This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

1837
ARTES VERITAS SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

RS
1
.R42

RÉPERTOIRE

DE PHARMACIE

4571 Paris. — Imprimerie Félix Malteste et Cᵉ, 22, rue des Deux-Portes-Saint-Sauveur.

RÉPERTOIRE
DE
PHARMACIE
ET
JOURNAL DE CHIMIE MÉDICALE
RÉUNIS

66137

RECUEIL PRATIQUE

DIRIGÉ

Par M. Eug. LEBAIGUE

PHARMACIEN

Membre de la Société de pharmacie de Paris,
de la Société de thérapeutique, de la Société de médecine légale,
de la Société française d'hygiène, etc.

AVEC LA COLLABORATION

DE MM. BOYMOND, CHASTAING, CRINON, DELPECH, LIMOUSIN,
MUSSAT, PATROUILLARD, PORTES.

TOME HUITIÈME

(Nouvelle série)

PARIS

AU BUREAU DU JOURNAL

117, RUE VIEILLE-DU-TEMPLE

1880

ERRATA

Page 99,	ligne 36,	*lisez* : 20	*au lieu de* :	28.		
— 106,	— 8,	*ajoutez*, à la fin de l'article : (*Mon. scient.*).				
— 112,	— 6,	7° *ajoutez* : si cette substance...				
— 441,	— 14,	*lisez* : chimique	*au lieu de* :	clinique.		
— 193,	— 19,	—	As enfin Bi	—	As^{m} enfin ^{m}Bi.	
— 240,	— 14,	—	délégué	—	Député.	
— 281,	— 14,	—	reproduction	—	reprodution.	
— 282,	— 13,	—	que l'on n'a	—	que l'on a.	
— 334,	— 35,	—	agents physiques autres que	—	agents autres que.	
— 313,	— 7,	—	Tauschen	—	Fauschen.	
— 314,	— 8,	—	$C^{12}H^{16}O^{4}$	—	$C^{12}A^{16}O^{4}$.	
— —	— 16,	—	ébullition	—	ébulition.	

RÉPERTOIRE
DE PHARMACIE

PHARMACIE.

Sur la pepsine; (1)

Par M. A. Petit.

Des travaux récents ayant appelé l'attention sur les ferments qui président à la transformation des diverses matières alimentaires, il m'a paru utile de bien définir l'état de cette intéressante question et de préciser en particulier le mode d'essai qu'il convient d'adopter pour ces ferments dont l'emploi médical se vulgarise de plus en plus.

En commençant cette étude, je suis heureux de rappeler que tous les faits relatifs à l'action de la pepsine et de la diastase avaient été expliqués avec la plus grande netteté par un de nos savants collègues, M. Mialhe. En relisant les mémoires de 1845 et 1846 sur la digestion des féculents et des matières albuminoïdes, on voit que ses opinions, vivement discutées à l'époque où elles ont paru, sont maintenant acceptées par tous les savants qui se sont occupés des phénomènes de la digestion.

J'étudierai seulement aujourd'hui certains faits se rattachant à la transformation des aliments azotés par la pepsine.

Ces aliments: albumine, fibrine, caséine, etc., soumis à l'action combinée de la pepsine et d'un acide sont transformés d'abord en un composé nommé albumine caséiforme par M. Mialhe, et plus récemment syntonine, puis en une autre substance, produit ultime de la digestion stomacale des matières albuminoïdes, l'albuminose de Mialhe, la peptone de Lehmann. Selon leur provenance, ces peptones, bien que très-probablement isomères, sont différenciées les unes des autres par leur action sur la lumière polarisée.

M. Henninger pense qu'elles sont formées par l'hydratation des

(1) Communiqué à la Société de pharmacie.

matières albuminoïdes, et comme elles se combinent indifféremment aux acides et aux bases, il les considère comme des acides amidés faibles.

Je ne citerai que pour mémoire la théorie de Meissner qui divisait les produits de transformation des matières albuminoïdes en parapeptones, métapeptones, dyspeptones et peptones α β et γ. Elle n'est plus acceptable dans l'état actuel de la science.

Les caractères essentiels des peptones sont de n'être précipitées ni par saturation des liqueurs acides qui les tiennent en solution, ni par l'acide azotique, ni par le cyanoferrure de potassium additionné d'acide. Elles sont, de plus, solubles dans l'eau, même après avoir été précipitées de leur solution aqueuse par un excès d'alcool.

L'essai par l'acide azotique a une importance capitale, ainsi qu'on le verra par la suite. Il permet, en effet, de voir rapidement si la transformation est plus ou moins avancée. Quand l'addition d'acide azotique ajouté goutte à goutte à une solution peptique d'albumine ne donne plus de précipité, on peut en conclure que toute l'albumine est transformée en peptone.

Le remarquable rapport sur la pepsine, présenté en 1865 par M. Guibourt à la *Société de Pharmacie*, n'avait pas suffisamment mis en lumière l'importance de cette réaction. M. Guibourt pensait que la solution de la fibrine était suffisante, et nous voyons (page 102) que, 1 gramme de pepsine préparée par la Commission, en présence de 0 gr. 40 d'acide lactique pour 20 grammes d'eau, avait fort incomplétement modifié 12 grammes de fibrine après 12 heures de chauffage à 40-45°. La solution était en effet à demi gélatineuse et précipitait fortement par l'acide azotique. Assurément, aujourd'hui nous considérerions cette pepsine comme étant de médiocre qualité.

La solution rapide indique que la pepsine est bonne, mais entre ce phénomène et celui de la transformation, la différence est essentielle.

Nous allons maintenant examiner les divers modes d'essai proposés pour la pepsine, et nous verrons celui qu'il conviendrait d'adopter.

1° *Essai par coagulation du lait.* Ce procédé doit être rejeté.

M. Guibourt avait déjà, en 1865, conclu d'expériences faites sur la présure, que le principe qui, dans la présure, produit la coagulation du lait, n'est pas celui qui dissout et transforme la fibrine.

J'ai vu aussi qu'une pepsine, douze fois plus active qu'une autre, préparée avec des caillettes de veau, agissait beaucoup moins que cette dernière au point de vue de la coagulation du lait. Il est probable que cette action spéciale est due à un ferment particulier.

2° *Essai par le blanc d'œuf coagulé.*

Cet essai est universellement adopté en Angleterre et en Allemagne.

J'ai fait des expériences pour déterminer :

1° La température la plus favorable à la dissolution;

2° L'action des divers acides ;

3° La force acidimétrique qu'il convient de donner aux liqueurs.

Au point de vue de la température, des essais ont été faits de 30 à 80°. Même à des températures élevées, l'action de la pepsine acidifiée se produit, mais le maximum a lieu à 50°.

Avec des liqueurs contenant de 2 à 15 pour mille d'acide acétique ou butyrique, nous avons pu nous convaincre qu'en présence de ces acides, la pepsine est sans action sur le blanc d'œuf coagulé.

Les acides tartrique, lactique et surtout chlorhydrique, facilitent au contraire l'action de la pepsine.

La solution d'acide tartrique doit être environ de 10 grammes, et celle d'acide lactique, de 8 à 12 grammes pour un litre.

Quant à l'acide chlorhydrique, la digestion du blanc d'œuf se fait très-bien dans des liqueurs contenant de 1 à 3 millièmes d'acide vrai, l'acidité la plus favorable étant de 1 millième et demi.

Dans l'étude de semblables phénomènes, on ne doit jamais perdre de vue que la digestion stomacale s'opère à une température d'environ 40°. C'est donc surtout à cette température que doivent être faits tous les essais de digestions artificielles. Il pourrait arriver, en effet, qu'une solution acide, agissant sur l'albumine à 50° ou 60°, fût peu active à 40°. C'est ce qui arrive pour l'acide lactique qui, à une concentration correspondant à 2 et même 3 millièmes d'acide chlorhydrique vrai, laisse en grande partie le blanc d'œuf indissous à la température de 40°, quand l'acide chlorhydrique à 1 millième, dans les mêmes conditions de temps et de température, dissout et transforme toute l'albumine.

On trouve dans ces faits la démonstration expérimentale que l'acide libre du suc gastrique est l'acide chlorhydrique. C'est d'ailleurs un fait acquis à la science par les remarquables recherches de M. Richet, qui a prouvé que l'acidité du suc gastrique est

d'environ 2 millièmes, qu'elle est due uniquement à l'acide chlorhydrique et que si l'acide lactique s'y trouve, c'est qu'il est produit par une fermentation spéciale qu'éprouvent les aliments dans l'estomac.

Pour en revenir à l'essai de la pepsine par le blanc d'œuf coagulé, ce qu'on peut lui reprocher, c'est de ne pas établir une gradation suffisante dans les transformations. Il n'y a pas de relation absolue entre le pouvoir du ferment et la quantité de blanc d'œuf dissous.

Quoi qu'il en soit, voici la manière de faire l'essai.

On met un œuf pendant 1/2 heure dans l'eau bouillante, puis le blanc d'œuf très-cohérent est passé à travers une passoire demi-fine; 5 grammes de cette albumine coagulée, mis en contact à 40° avec 25 grammes d'une solution contenant 1 gr. 50 HCl vrai par litre, doivent être dissous en 4 à 5 heures par 0 gr. 10 de pepsine de bonne qualité.

Il est nécessaire d'agiter les flacons toutes les demi-heures.

Essai par la fibrine. — L'essai par la fibrine me paraît présenter de grands avantages sur le précédent.

Les phénomènes sont très-nets et très-comparables. Quelle que soit l'origine d'une pepsine, dans les mêmes conditions de temps, de température et d'acidité du milieu, on peut déterminer son équivalence exacte par rapport à d'autres échantillons.

Voici les résultats auxquels je suis arrivé au point de vue des meilleures conditions de transformation de la fibrine.

Température. — La température de 50° est celle du maximum d'action.

La même pepsine est environ quatre fois moins active à 40° qu'à 50°.

L'acide le plus favorable à la transformation est l'acide chlorhydrique. Pour se rapprocher de l'action de cet acide il faut employer des quantités relativement considérables d'acide lactique ou tartrique, soit environ 25 à 30 grammes par litre.

Avec l'acide lactique à 20 grammes par litre l'action est 5 fois moindre que celle qui correspond à une solution d'acide chlorhydrique à 3 pour 1000.

Pour l'acide chlorhydrique, l'action la plus favorable est comprise entre 2 et 5 grammes d'HCl vrai par litre.

Je ferai aussi remarquer que l'acidité à 1/000 HCl qui est favo-

rable à la solution de l'albumine coagulée n'est pas suffisante pour la transformation facile de la fibrine.

Pour nous rapprocher des conditions physiologiques je proposerai donc d'employer 1 gr. 50 d'HCl vrai par litre pour l'essai par le blanc d'œuf coagulé et 3 pour 1000 pour l'essai par la fibrine.

On s'est demandé s'il ne serait pas possible de rendre l'essai de la pepsine plus pratique en diminuant le temps de l'opération.

Rien n'est plus facile.

En chauffant 6 heures au lieu de 12 heures, il faut environ deux fois plus de pepsine pour la transformation.

Ainsi en chauffant 6 heures à 40° au lieu de chauffer 12 heures à 50°, il faut à peu près 8 fois plus de pepsine pour arriver au même résultat.

Cette grande influence exercée par la température fait qu'il sera nécessaire de la fixer d'une manière exacte.

La commission de 1865, en recommandant de chauffer entre 40° et 45° ne précisait pas assez, selon nous, ce point important.

J'ai dit qu'il y avait une différence capitale entre la solution de la fibrine et sa transformation; voici des expériences qui le démontreront très-clairement.

Une pepsine préparée dans notre laboratoire, dissolvant et transformant en 12 heures à la température de 50°, 600 fois son poids de fibrine dans un milieu à 4 pour mille d'HCl vrai dissout dans les mêmes conditions

1,200	fois son poids de fibrine en	1 heure.	
2,400	— —	1 h. 10	minutes.
4,800	— —	1 h. 15	—
9,600	— —	1 h. 45	—
19,200	— —	2 h. 10	—

Nous n'avons pas cru devoir pousser plus loin l'expérience.

Un essai identique a été fait avec l'acide lactique dans la proportion de 0 gr. 40 pour 25 centimètres cubes, soit 16 grammes par litre.

Bien que la même pepsine ne transformât dans ces conditions que 100 fois son poids de fibrine, au lieu de 600 fois comme dans l'expérience précédente, nous avons trouvé qu'elle dissolvait

1,200	fois son poids en	30 minutes.
2,400	—	1 h. 15 m.
4,800	—	1 h. 30 m.
9,600	—	4 h.
19,200	—	5 h.

Il est nécessaire d'ajouter que des flacons témoins ne différant des autres que par l'absence de pepsine, se s'étaient pas liquéfiés.

Pour essayer une pepsine, nous prendrons donc de l'acide chlorhydrique à 3 grammes HCl vrai par litre, 25 centimètres cubes, puis 5 grammes de fibrine humide fortement essorée et nous ajouterons à plusieurs flacons ainsi préparés des quantités de pepsine allant de 0gr. 10 à 0gr. 60.

Nous chaufferons à 50°, car nous avons vu qu'il faudrait 4 fois plus de pepsine à 40°, ce qui serait une perte inutile de produit. On agite toutes les demi-heures jusqu'à solution complète de la fibrine, puis toutes les heures.

Une bonne pepsine ne devra plus donner de précipité par l'acide azotique après 12 heures de chauffage dans les flacons qui en contiennent de 25 à 30 centigrammes, et après 6 heures dans ceux qui renferment de 50 à 60 centigrammes. L'acide azotique doit être ajouté goutte à goutte à dix centimètres cubes par exemple de la solution, et, à aucun moment de l'addition de l'acide, il ne doit se développer le plus faible louche dans la liqueur.

Pour ces essais, nous nous servons depuis longtemps de fibrine de mouton lavée jusqu'à ce qu'elle soit devenue blanche, et que nous conservons dans de la glycérine pure.

On la lave à grande eau au moment d'en faire usage.

Dans des communications prochaines, j'exposerai devant la Société l'action qu'exercent un grand nombre de corps sur les digestions peptique et diastasique.

De la coloration de l'essence de menthe poivrée par l'hydrate de chloral;

Par M. Dunin de Wasowicz, docteur en philosophie et pharmacien.

Il y a quelques années le docteur C. Jehn fit mention, dans les *Archiv. der Pharmacie* (1), de la coloration rouge que prend l'essence de menthe poivrée sous l'influence de l'hydrate de chloral. Hager déclara cette affirmation erronée; cependant le professeur Fluckiger, dans son article sur l'essence de menthe poivrée, a fait mention de cette réaction, mais avec la réflexion qu'il a obtenu seu-

(1) Voir *Répertoire de Pharmacie*, nouv. série, t. I, p. 541; t. II, p. 204, 509; t. III, p. 18.

lement une coloration jaunâtre brune. Quelques mois plus tard, le Dr Jehn publia une deuxième dissertation sur ce point, dans laquelle il ajouta à sa première affirmation que c'était plutôt l'essence de menthe fabriquée en France mélangée avec l'hydrate de chloral, qui devenait rougeâtre immédiatement, et cependant que les cristaux de chloral hydraté prenaient un peu plus tard la nuance rougeâtre, elle devenait peu à peu plus foncée et à la fin, surtout chauffée, rouge-brun presque obscur; — l'essence de menthe d'Allemagne donne seulement une coloration claire-brune et l'essence anglaise donne une coloration beaucoup plus faible.

A Tarnowitz (Haute-Silésie), où j'avais les meilleurs choix d'essence de menthe, j'ai eu l'occasion de faire cet essai au moins vingt fois. Après avoir mélangé les produits mentionnés, je n'ai aperçu au premier instant aucune coloration, un peu plus tard seulement une coloration presque imperceptible; mais rien de semblable à ce que décrit M. Jehn, excepté avec l'essence allemande qui devient jaunâtre-brune, et cette coloration persiste assez longtemps.

Quoiqu'étant persuadé que tous les produits que j'avais employés étaient les meilleurs, je me suis donné la peine de rassembler toutes les sortes de menthe du commerce, afin de pouvoir faire des expériences avec toutes en même temps.

Voici les différentes qualités d'essence que j'ai reçues :

1. Oleum Menthæ pip. gallic. ver.
2. — — anglic. (Mitcham).
3. — — americ opt.
4. — — german. ver.

et 5. j'ai distillé moi-même l'essence de la menthe cultivée en Gallicie. Toutes les essences étaient exemptes d'huiles grasses et d'alcool, possédaient une bonne odeur et donnaient un résultat satisfaisant avec l'iode. L'essence de menthe anglaise était un peu colorée en jaunâtre, celle d'Amérique d'un jaune clair, toutes les autres n'ont pas changé de couleur.

J'ai essayé en même temps (6) l'essence de menthe anglaise vieille en la coupant avec partie égale d'alcool.

7. L'essence de menthe épaisse, fortement jaune, dite d'Amérique.

Le chloral hydraté (provenant de la fabrique de produits chimiques de Schering, à Berlin) était tout à fait pur, soluble dans les huiles grasses et volatiles, dans l'éther, l'alcool, l'eau, etc., et sa solution aqueuse ne se troublait pas avec le nitrate d'argent.

Les réactions ont été faites (comme le Dr Jehn le recommande) avec partie égale d'essence et de chloral.

Voici le résultat de ces expériences :

AVEC	APRÈS 5 MINUTES	APRÈS UNE HEURE	PAR CHAUFFAGE
1	Aucune.	Clair-violette.	Coloration faible-rougeâtre.
2	Aucune.	Aucune.	Aucune coloration.
3	Clair-violette.	Verte-foncée.	Coloration verte-trouble.
4	Jaunâtre-brune.	Jaunâtre-brune.	Coloration jaunâtre-brune.
5	Aucune.	Aucune.	Coloration jaunâtre-brune.
6	Aucune.	Aucune.	Aucune coloration.
7	Aucune.	Rougeâtre-brune.	Coloration verte-trouble.

Le résultat de mes expériences était tout à fait différent avec le chloral qui contenait de l'acide chlorhydrique et dont la solution donnait un dépôt avec le nitrate d'argent.

Les essais faits avec les essences mentionnées plus haut ont donné les résultats suivants :

AVEC	IMMÉDIATEMENT	APRÈS UNE HEURE.	PAR CHAUFFAGE
1	Rougeâtre.	Violette.	Coloration rouge foncée.
2	Rougeâtre à peine visible.	Rouge-violette.	Coloration claire rouge.
3	Rose, après 3 minutes brune.	Brune très-foncée.	Coloration brune très-foncée.
4	Jaunâtre-brune.	Brune.	Coloration brune.
5	Jaunâtre.	Jaunâtre-brune.	Coloration brune.
6	Rougeâtre-violette.	Rouge-violette.	Coloration claire rouge.
7	Rose-rouge.	Rougeâtre-brune.	Coloration brune foncée.

On aperçoit immédiatement les réactions décrites par M. Jehn en faisant les expériences avec l'hydrate de chloral impur. Il en est de même avec la meilleure essence d'anis, qui donne une coloration violette.

CHIMIE.

Contribution à l'étude des combinaisons de l'Uranium avec les pyrophosphates et les métaphosphates alcalins (1);

Par M. CHASTAING, pharmacien en chef à l'hôpital de la Pitié.

Ces recherches portent sur les combinaisons de l'uranium avec le pyrophosphate et le métaphosphate de soude, ainsi qu'avec

(1) Communiqué à la Société d'émulation pour les sciences pharmaceutiques.

l'acide métaphosphorique ; mais avant d'aborder le sujet, il nous semble utile d'exposer en quelques mots les faits connus touchant les combinaisons de l'acide orthophosphorique et du phosphate de soude avec l'uranium.

Ceci rappelé, nous examinerons d'abord l'action d'une solution de pyrophosphate de soude sur une solution d'acétate d'urane, puis nous étudierons l'action du métaphosphate de soude et celle de l'acide métaphosphorique. Finalement, nous répéterons les mêmes recherches sur les sels verts d'uranium.

PREMIÈRE PARTIE.

ACIDES PHOSPHORIQUES ET URANE.

I. — *Phosphate de soude et acide orthophosphorique.* — On sait que l'acide phosphorique libre, en digestion avec le sesquioxyde d'uranium, donne une masse saline jaune, qui se dissout en partie par l'ébullition. La partie insoluble constitue du phosphate diuranique $PhO^5\ 2\ U^2\ O^3.\ HO + 3\ HO$ qui perd ses 3 HO de 120° à 170°. La partie soluble donne par évaporation un dépôt jaune cristallin $PhO^5\ U^2\ O^3\ 2\ HO + 3\ HO$ (1). En présence d'acétate d'urane, les phosphates alcalins donnent un précipité dont la formule est $PhO^5\ 2\ U^2\ O^3.\ HO + 8\ HO$; — si la liqueur contient des sels ammoniacaux, il devient $PhO^5\ 2U^2\ O^3\ Az\ H^4\ O + 8\ HO$; s'il n'y a ni acétate alcalin, ni ammoniaque, la formule est différente.

Les deux derniers sels dont nous venons de donner la composition ont été utilisés pour le dosage de l'acide phosphorique, d'abord par Leconte (1853), puis par Arendt et Knop (1856-57). L'emploi volumétrique de l'urane, dû à Leconte (1853), fut étudié par Neubauer (1858), puis par Pincus et Bœdeker, et enfin complétement régularisé et amené aux dernières limites de précision et d'exactitude par Joulie (2).

II. — 1. *Pyrophosphate de soude.* — Une solution d'acétate d'urane avait une concentration telle que 23 c.c. 4 précipitaient exactement 0,10 $Ph\ O^5$, combiné à la soude à l'état d'acide orthophosphorique. Or, si au lieu de verser cette solution d'acétate d'urane dans le phosphate de soude, on l'introduit dans une solution contenant 0,10 PhO^5 à l'état de pyrophosphate de la même base, on

(1) Werther. *Jour. für prakt. Chem.*, t. XLIII, p. 321.
(2) Joulie. *Moniteur scientif. de Quesneville*, 1872-73.

constate, avec le ferrocyanure de potassium, qu'il y a de l'urane en solution après avoir versé seulement 16 c.c. 2 au lieu de 23 c.c. 4. Dans d'autres cas, il suffirait de 17 c.c. — 16 c.c. — 15 c.c. 5 alors que la solution d'urane devrait être employée à la dose de 22 c.c. 2 pour précipiter le même poids d'acide phosphorique.

Il devenait donc évident ou que le précipité formé avec le pyrophosphate de soude contenait plus d'acide phosphorique que celui donné par le phosphate sodique, ou qu'une partie seulement de l'acide pyrophosphorique était précipitée. Nous avons alors porté et maintenu à l'ébullition la liqueur où s'était formé le précipité, et qui donnait avec le ferrocyanure de potassium la coloration brun-marron; après ébullition prolongée, cette réaction ne se produisait plus, et l'on pouvait arriver à employer presque autant de solution d'urane qu'avec l'acide phosphorique ordinaire.

Si donc le premier précipité avait une formule différente de celui donné par le phosphate sodique, il semblait se transformer en phosphate diuranique absolument comme le pyrophosphate de bismuth se transforme à l'ébullition en phosphate ordinaire en présence d'un excès de nitrate de bismuth.

En règle générale, la quantité de liqueur employée en faisant la précipitation à 60° ou 70° était environ les 2/3 de ce qu'elle aurait été avec l'acide orthophosphorique. Une objection semble pouvoir être soulevée au sujet de la température à laquelle a été portée la solution de pyrophosphate, car on recommande dans le dosage volumétrique de l'acide phosphorique par l'urane de chauffer la liqueur phosphatique jusque vers l'ébullition. Cette précaution n'est point d'absolue nécessité, car nous avons pu constater qu'une solution de phosphate était complétement précipitée au-dessous de cette température. Si donc, en opérant à 60°, nous avons obtenu, aussi bien qu'en opérant à froid, la réaction du ferrocyanure de potassium avant le point voulu avec l'acide phosphorique, le résultat ne saurait être attribué à la température.

C'est après avoir constaté ces premiers faits que nous avons établi la formule du précipité; mais indiquons d'abord les procédés de dosage suivis.

2. — *Méthode de dosage.* — On pouvait, pour établir la formule du précipité, déterminer séparément PhO^5 et U^2O^3, ou seulement l'un des deux, et calculer l'autre par différence. Les deux marches ont été suivies : dans un poids donné du précipité on dosait l'acide phosphorique par les pesées, l'urane volumétriquement, et le

calcul par différence servait à vérifier les résultats. Mais comme dans les phosphates d'urane le dosage de l'acide phosphorique présente certaines difficultés, il y avait lieu de chercher le procédé le plus simple pour arriver à un bon résultat.

On pouvait doser cet acide en transformant par l'hydrogène le phosphate jaune en phosphate vert, le dissoudre dans l'acide chlorhydrique et le précipiter par l'eau; ce phosphate n'étant sensiblement soluble que dans les acides concentrés. Le précipité traité par la potasse donne alors du phosphate de potasse et de l'oxyde vert d'uranium, qui retient cependant encore un peu d'acide phosphorique. Le précipité d'oxyde étant pesé, on a l'acide phosphorique par différence (1), ou on le détermine dans le phosphate de potasse formé en l'engageant dans une combinaison insoluble.

Nous avons préféré, sans réduire les précipités obtenus, y doser PhO^5 à l'état de phosphate de bismuth ou de phosphate ammoniaco-magnésien pesé après transformation en pyrophosphate de magnésie. Le précipité après calcination était pesé, puis dissous dans un peu d'acide azotique concentré à la température de l'ébullition; on étendait d'eau et on précipitait en ajoutant une solution acide d'azotate de bismuth. Ce procédé nous a donné des résultats très-satisfaisants; mais en appliquant cette méthode, due à Chancel, il y a lieu de craindre la dissolution d'une petite quantité de phosphate de bismuth si la liqueur azotique n'est pas assez étendue.

On arrive, mais moins rapidement, à une détermination très-exacte en faisant bouillir le précipité de phosphate d'urane dans un peu d'acide azotique concentré, en ajoutant une quantité notable d'acide chlorhydrique, puis du perchlorure de fer, et enfin un excès d'acétate de soude dans la liqueur bouillante. En opérant ainsi, on précipite du sesquioxyde de fer et l'acide phosphorique (2). Le précipité, bien lavé, est redissous dans l'acide chlorhydrique, additionné de citrate de magnésie, puis d'ammoniaque en excès qui précipite l'acide phosphorique à l'état de phosphate ammoniaco-magnésien que l'on pèse après transformation en pyrophosphate de magnésie.

Le dosage de l'uranium a été fait parfois à l'état de U^3O^4, mais comme il n'est pas commode d'obtenir un précipité complétement exempt d'acide phosphorique, nous avons généralement préféré le

(1) Debray, *Annal. de Chimie et de Phys.* (3), t. LXI, p. 446.
(2) Reichardt, *Zeit. für analyt. Chem.*, t. VIII, p. 116.

dosage volumétrique en employant une solution de permanganate de potasse, comme l'a indiqué Belohoubec (1). Nous avons employé, pour maintenir en solution le phosphate vert formé après réduction de l'acide sulfurique et non de l'acide chlorhydrique, car avec ce dernier les résultats seraient faussés par l'action réciproque du permanganate et de l'acide chlorhydrique. Avec l'acide sulfurique, au contraire, rien de semblable : il n'y a qu'à verser lentement le permanganate, et la réaction se produit aussi régulièrement que dans le dosage d'un sel de fer. Une précaution d'une importance capitale est de n'opérer que sur une liqueur dans laquelle tout l'oxyde d'uranyle a été réduit, ce qu'on ne peut reconnaître à simple vue; il faut que deux dosages faits à un quart d'heure d'intervalle donnent des chiffres concordants.

(*La suite au prochain numéro.*)

Sur la mercurialine;

Par MM. Ern. Schmidt et C. Faass.

La mercurialine est une base que M. Reichardt a retirée de plusieurs variétés de *Mercurialis*, et qui possède la composition de la méthylamine. Les recherches que les auteurs ont entreprises à ce sujet montrent que cette mercurialine est absolument identique avec la méthylamine.

La mercurialine a été obtenue en distillant la plante (*Mercurialis annua*), par portions de 15 à 20 kilogrammes, avec de la chaux et de l'eau, en transformant la base mise en liberté en chloroplatinate et en purifiant celui-ci par cristallisation. La méthylamine a été en partie préparée en traitant la caféine, ou plutôt son chloroplatinate par l'acide azotique.

La *base libre* est identique dans les deux cas, et si M. Reichardt l'a décrite comme étant liquide, cela tient évidemment à ce que la petite quantité qu'il a eue entre les mains contenait de l'eau.

Les chlorhydrates, sulfates, oxalates, chloroplatinates et chloraurates des deux bases ne présentent aucune différence. Le sulfate et l'oxalate de méthylamine que M. Wurtz a décrits comme étant difficilement cristallisables, peuvent cependant s'obtenir en

(1) Belohoubec, *Jour. für prakt. Chem.*, t. XCIX, p. 23. *Voir* Bolley et Kopp, édit. 1877, p. 384.

cristaux qui ont alors la forme que M Reichardt a observée pour les sels de mercurialine.

Enfin, pour achever d'établir l'identité de la mercurialine avec la méthylamine, les auteurs ont comparé l'action de ces bases sur l'éther oxalique et de leurs sels sur le cyanate de potassium. Ils ont obtenu ainsi la dimercurialinoxamide, qui ne diffère pas de la diméthyloxamide et la mercurialinurée qui s'est trouvée identique avec la dyméthylurée.

Les eaux-mères du chloroplatinate de mercurialine (méthylamine) ont fourni aux auteurs de petits cristaux octaédriques qui sont le chloroplatinate de *triméthylamine*. Mais la quantité de ce sel est très-faible ; elle rend probable la présence de la *diméthylamine* dans les mercurialis. ED. W.

(*Bull. de l'Acad. royale de Belgique*, et *J. de Ph. et de Ch.*)

TOXICOLOGIE.

Sur la présence de l'alcool dans les tissus animaux pendant la vie et après la mort, dans les cas de putréfaction, au point de vue physiologique et toxicologique ;

Par M. J. BÉCHAMP. (Extrait par l'auteur).

MM. Schrader et Dusch ont fait voir que la viande bien cuite pouvait se conserver, en présence de l'air filtré, pendant quelques semaines sans altération ; que de la viande chauffée au bain-marie, c'est-à-dire seulement coagulée à la surface, se putréfiait, quoiqu'elle fût placée dans les mêmes conditions ; enfin que le lait lui-même, dans les mêmes expériences, se caillait (1). Quelle est la cause de ces altérations ? Tel est le problème que je me suis proposé de résoudre.

Expérience I. — Un morceau de viande de cheval, pesant 3 kil., est plongé pendant dix minutes dans l'eau bouillante pour le coaguler à la surface ; il est placé ensuite, le 8 juin 1879, dans un cristallisoir recouvert d'un linge en tissu très-serré. On met fin à l'expérience le 16 juillet 1879.

Un peu de liquide s'est écoulé : il fourmille de vibrions. La

(1) *Jahresbericht von Justus Liebig und Hermann Kopp für* 1854, p. 374.

viande répand une odeur très-désagréable, qui n'est pas celle de la putréfaction franche, mais plutôt celle de la viande très-faisandée. On ouvre le morceau à l'aide d'un scalpel et l'on examine la partie centrale. La viande est encore rouge, mais peu résistante. La striation musculaire a disparu. Au microscope on constate: microzymas libres très-rares, associés plus nombreux ; une grande quantité de diverses bactéries, *Bacterium termo, articulatum, capitum*, et même de rares *leptothrix;* pas un seul vibrion. Ce fait démontre bien que l'air n'avait pas pénétré au centre de la masse.

Par les moyens décrits dans le Mémoire, j'ai isolé : 1° Environ 0,8 d'alcool, dont on a enflammé une partie. Le reste a été oxydé par un mélange de bichromate de potasse et d'acide sulfurique. La réduction s'est opérée; on a nettement senti l'odeur aromatique de l'aldéhyde, et, après oxydation complète, on a pu isoler l'acide acétique, qui, saturé par le carbonate de soude, a fourni environ 0, 96 d'acétate de soude cristallisé qui a été caractérisé ensuite 2° Environ 10 gr. de sels de soude composés d'acétate, de butyrate et de sels d'acides supérieurs au butyrique.

Expérience II. — 4 kil. de viande de cheval. La viande est abandonnée à elle-même pendant quatre jours; elle répand alors une légère odeur. Au centre même du morceau, on trouve des bactéries et des microzymas associés.

Traitée comme plus haut , elle fournit une quantité d'alcool plus faible que dans l'expérience précédente. Il a été caractérisé comme nous l'avons déjà dit. On isole aussi une petite quantité des acides acétique et butyrique.

On voit, par ces expériencee, que la putréfaction se rapproche complétement, dans son essence, de la fermentation proprement dite ; il y a surtout analogie très-grande entre elle et la fermentation butyrique. L'alcool s'y trouve aussi, comme dans toutes les fermentations étudiées jusqu'à ce jour ; mais nous constatons aussi que sa proportion augmente, jusqu'à un certain point, avec le degré d'altération.

Cette première étude m'a conduit à en faire une autre. Pendant la vie, les transformations qui s'opèrent dans l'intimité de nos tissus ne seraient-elles pas dues aux microzymas, et, par conséquent, ces phénomènes ne se rapprocheraient-ils pas des fermentations ? Et comme l'alcool en est un produit nécessaire, ne le rencontrerait-on pas dans nos organes ? M. A. Béchamp a démontré

que l'urine et le lait contenaient de l'alcool (1). Je me suis demandé si les tissus eux-mêmes n'en contiendraient pas.

Expérience I. — Foie de mouton, 1840 gr., traité immédiatement après la mort de l'animal. L'alcool y est caractérisé comme plus haut.

Expérience II. — Cerveaux de moutons, 450 gr., encore chauds au moment de la distillation. L'alcool y existe, en plus grande quantité que dans le foie, et a été caractérisé.

Expérience III. — Cerveaux de bœufs, 1,340 gr., encore chauds. On recueille assez d'alcool pour le mesurer à l'alcoomètre; il a été caractérisé ensuite.

Expérience IV. — Cerveau et muscles d'une femme alcoolique, morte de pneumonie; avant sa mort, s'étaient écoulées douze heures sans qu'elle eût pris de boissons alcooliques. Analyse faite vingt-quatre heures après la mort.

Cerveau 1,100 gr. Petite quantité d'alcool qui a cependant pu être caractérisée.

Muscles, 3,400 gr. La proportion d'alcool est un peu plus élevée que pour le cerveau ; il a été caractérisé comme plus haut.

Ces faits ne sont pas seulement intéressants au point de vue physiologique, mais peuvent avoir une grande importance au point de vue toxicologique. Les auteurs, M. Dragendorff en particulier, en trouvant de l'alcool dans les tissus, le considèrent comme provenant de l'alcool ingéré. Les expériences qui précèdent démontrent qu'il ne suffit pas de trouver l'alcool soit dans les tissus putréfiés, soit dans les tissus sains, pour affirmer que ce liquide a été la cause de l'empoisonnement.

Des propriétés toxiques de l'acide phénique;

Par M. le docteur Binnendijk.

1° L'acide phénique pur est une substance toxique, qui agit d'une manière directe sur le système nerveux cérébro-spinal et surtout sur le centre respiratoire, en les excitant d'abord et en

(1) *Sur la fermentation alcoolique et acétique spontanée du foie, et sur l'alcool physiologique de l'urine humaine* (*Comptes rendus* de l'Académie des sciences, t. LXXV, p. 1880). — *Sur l'alcool et l'acide acétique normaux du lait comme produits de la fonction des micrazymas* (*Ibid.*, t. LXXVI, p. 836).

les paralysant ensuite. Elle ne semble pas être sans influence sur le sang. On peut souvent constater l'hémoglobinurie dans les premières heures après l'intoxication.

2° La résorption et l'élimination de l'acide phénique se font dans un temps très-court. Les effets toxiques se produisent très-vite après l'introduction, et disparaissent déjà à un moment où toute la quantité n'est pas encore éliminée. Dans des conditions favorables (injection sous-cutanée, introduction dans l'estomac vide), l'élimination est finie en 12 ou 16 heures.

3° L'acide phénique se change en partie dans l'organisme. Il se forme des substances chimiques complexes, des éthers sulfuriques conjugués, du phénol, de l'hydroquinone, de la pyrocatéchine (Baumann) qui ont une action moins toxique. Une autre partie est peut-être oxydée (Salkowski, Tauber).

4° La glycérine ajoutée aux solutions aqueuses d'acide phénique en diminue les effets toxiques (chez les lapins). On ne peut pas encore décider si cet effet de la glycérine doit être attribué à une résorption retardée ou à d'autres circonstances.

(*Gazette hebdom.* et *J. de Ph. et de Ch.*)

HISTOIRE NATURELLE ET MATIÈRE MÉDICALE.

Sur la structure des écorces et des bois de Strychnos ;

Par M. G. PLANCHON.

Les diverses espèces de *Strychnos* présentent dans la structure de leurs écorces et de leur bois un certain nombre de caractères communs, qu'on peut résumer ainsi :

Dans les écorces, au-dessous d'une première zone de tissu subéreux, une zone parenchymateuse dont les cellules contiennent de nombreux cristaux et sont remplies de matière rougeâtre, puis une troisième zone, très-caractéristique, formée de cellules pierreuses ; enfin la zone libérienne, dont les éléments principaux, étendus dans le sens de la longueur, sont bordés de nombreuses cellules à cristaux. L'épaisseur de ces diverses zones est assez variable d'une écorce à l'autre et peut donner des caractères spécifiques ; mais l'ensemble de la structure est toujours le mê e.

Dans le bois, le caractère constant, c'est l'existence au milieu des couches ligneuses de nombreuses lacunes, qui ont une étendue considérable dans le sens longitudinal et qui proviennent de la destruction de tous les tissus : rayons médullaires, fibres et cellules ligneuses, vaisseaux. Ces lacunes ne sont limitées par aucune paroi spéciale, mais seulement par les débris des tissus au milieu desquels elles se sont produites. Le plus souvent elles restent à peu près vides; mais dans certains bois, le bois de couleuvre par exemple, elles sont remplies d'une substance résinoïde, qui leur donne un aspect particulier et qui les a fait décrire comme de longues fibres entremêlées au bois.

Nous avons pu constater ces caractères dans un grand nombre de *Strychnos* de diverses régions. Nous signalerons principalement les espèces suivantes, qui intéressent la matière médicale :

1° Les *Strychnos asiatiques :* le *Strychnos nux vomica*, dont l'écorce est connue sous le nom de *fausse angusture;* le *Strychnos* qui donne l'écorce d'*Hoang-Nau;* enfin le *Strychnos colubrina* (?), qui donne le bois de couleuvre.

2° Une série de *Strychnos américains* très-intéressants, qui fournissent le curare, savoir :

a. Un *Strychnos* dont nous n'avons vu que les feuilles, les racines et les tiges, et qui vient du Rio-Negro par le Vénézuéla. Ces parties de la plante et le curare qu'elle fournit étaient dans la section du Vénézuéla à l'Exposition universelle de 1878.

b. Le *Ramon ou Strychnos Castelnœa* Wedd., qui fournit les curares dans la région de la haute Amazone. Les racines et les tiges nous ont été communiquées par M. le Dr J. Crévaux, médecin de la marine, qui a exploré les régions de la Guyane et de l'Amazone.

c. Deux espèces nouvelles, rapportées par le même voyageur : l'une avec feuilles, fleurs et fruits (c'est l'*Ourari* de certaines régions de la Guyane française, où elle sert de base au curare); l'autre n'est représentée que par des rameaux feuilles (c'est le *Guaguey-Emeu* des indigènes).

3° Enfin une espèce africaine, le *Strychnos*, qui donne le *M'Boundou*, sorte de poison d'épreuve du Gabon.

Le Henné et son usage en Algérie.

Les Arabes donnent le nom de *Henné, al-hennah,* à un arbrisseau de la famille des Salicariées, le *Lawsonia inermis* L., qui présente les caractères botaniques suivants : plante dicotylédone, polypétale, à étamines pérygines, calice monosépale tubuleux, corolle à six pétales alternes avec les divisions du calice, étamines en nombre égal aux pétales, ovaire simple à plusieurs loges, contenant une grande quantité d'ovules, style simple, capsule déhiscente recouverte par le calice persistant : bois noir, feuilles simples, brièvement pétiolées, presque sessiles, alternes.

Cet arbuste connu depuis la plus haute antiquité paraît être originaire de l'Arabie; de là, il aurait été importé, dans les deux Turquies, en Égypte et le long du littoral méditerranéen jusqu'aux confins de l'Atlantique, à la suite de l'envahissement des Arabes. Cependant il est assez rare en Algérie et la grande majorité des produits qu'on en retire, vient de l'Orient.

Ce sont les feuilles de cet arbrisseau, recueillies et séchées au soleil lorsqu'elles sont encore vertes, qui sont l'objet d'un commerce très-important. Réduites en poudre grossière et délayées dans l'eau, elles donnent au bout de quelques heures, aux objets sur lesquels elles sont appliquées, une coloration rouge fauve particulière se rapprochant de celle de l'ocre rouge, mais moins prononcée, et qui persiste assez longtemps. Elles sont d'un usage domestique journalier chez presque tous les peuples soumis à la loi musulmane. Les femmes s'en servent pour se teindre les ongles et souvent même la paume de la main et la plante des pieds, ce qui constitue chez elles un artifice destiné à rehausser leurs charmes naturels, à peu près comme les dents noircies des Japonaises et les tatouages si variés et si bizarres des peuplades primitives. On s'en sert également pour teindre les cheveux des enfants des deux sexes, mais ici ce n'est pas seulement dans un but de toilette, mais surtout comme spécifique contre les affections pédiculaires si fréquentes dans le jeune âge, surtout lorsque les cheveux sont conservés très-longs, ce qui est le cas des jeunes filles arabes et des garçons, mais pour ces derniers jusqu'à un certain âge, époque à laquelle on leur rase complétement la tête, sauf une longue mèche au sommet; cependant cet usage n'est pas général en Algérie, car certaines sectes religieuses, entre autres celle des Aïssaouas, très-répandue, surtout près du Maroc, conservent les cheveux longs

dans les deux sexes. Les Juifs indigènes ont aussi adopté l'emploi du henné, dans le même but que les musulmans, et ceux-là seuls qui ont acquis les mœurs françaises, l'ont à peu près abandonné, tout au moins comme article de toilette. Cette substance donne aux cheveux sa coloration rouge fauve, rendue plus foncée par leur couleur naturelle. C'est un roux brun très-original, devenant plus clair, chez certains israélites et surtout sur certains Kabyles à cheveux blonds. Cette nuance de la chevelure cause des méprises fréquentes aux personnes qui la voient pour la première fois et qui croient avoir affaire à des cheveux roux naturels.

Les feuilles de henné sèches n'ont pas d'odeur, mouillées elles en dégagent un peu, la saveur est âcre et quelque peu aromatique. Elles renferment une matière colorante rouge, une huile essentielle et du tannin. Les Arabes retirent un parfum de la distillation des sommités fleuries.

Ils s'en servent dans les deux médecines, qui sont confondues chez eux, comme spécifique dans le traitement des plaies de toute nature; ils l'appliquent directement sur les blessures après l'avoir préalablement délayé dans de l'eau, les plaies se sèchent, prennent un bon aspect et guérissent très-vite. Ces bons effets sont dus vraisemblablement à l'action excitante de l'huile essentielle et aux propriétés astringentes du tannin. Ils l'emploient principalement et de la même manière sur les blessures causées par le harnachement et il leur permet de se servir de chevaux ayant des plaies plus ou moins étendues. En marche, après avoir dessellé, ils en appliquent une couche et lorsqu'ils se remettent en route ils ne s'en préoccupent pas davantage; si, dans ce cas, les plaies ne guérissent pas, et cela s'explique, au moins elles ne tendent pas à s'étendre et font moins souffrir le cheval. Ils s'en servent aussi comme préservatif de ces blessures, surtout lorsqu'il existe d'anciennes cicatrices où la peau est dénuée de poils; il raffermit les tissus, durcit la peau, la tanne pour ainsi dire. C'est pour obtenir des résultats analogues que les Arabes riches, qui peuvent se donner le luxe de chasser à courre la gazelle, font prendre des bains de pied de henné à leurs sloughis, surtout lorsque ceux-ci sont jeunes ou n'ont pas fait de longues courses depuis un certain temps. Il y a là un rapprochement à faire entre ce fait et celui que les femmes arabes se teignent souvent la paume des mains et la plante des pieds; ne serait-ce pas dans le même but, celui de durcir la peau et la rendre moins sensible aux influences extérieures? (*Arch. vétérin.*)

REVUE MÉDICALE & THÉRAPEUTIQUE.

Action du fer et de l'oxygène dans l'anémie (1).

M. Hayem, qui a déjà entretenu plusieurs fois la Société à ce sujet, lui communique de nouvelles recherches faites principalement sur des jeunes filles chlorotiques, c'est-à-dire atteintes d'anémie spontanée constitutionnelle si fréquemment rencontrée dans les hôpitaux. Le fer, introduit dans l'organisme sous forme de préparations ferrugineuses actives, ramène les hématies ou globules rouges à leur état physiologique. Cet effet a été déjà mis parfaitement en évidence par des recherches antérieures communiquées à l'Académie des sciences.

Afin d'approfondir la question et de se rendre un compte plus exact du mécanisme par lequel les préparations ferrugineuses actives produisaient ce résultat, MM. Regnauld et Hayem ont étudié l'action d'une substance ferruginense qui, comme le ferrocyanure de potassium (prussiate jaune de potasse), passe dans l'organisme sans se modifier et sans s'y fixer. Cette substance, administrée à la dose de 4 à 6 grammes par jour, ne concourut nullement à la réparation des hématies, traversa l'organisme sans lui imprimer aucune modification, et ne produisit aucune amélioration dans la santé des malades.

D'un autre côté, on pouvait penser aussi que les ferrugiueux n'avaient qu'une influence excitante, qu'ils ne servaient que de stimulants de l'appétit et des forces digestives, et que le fer absorbé était uniquement emprunté aux aliments. La difficulté consistait justement à stimuler l'appétit des chlorotiques, qui, presque tous, ont un profond dégoût pour l'alimentation, et à leur faire absorber des quantités considérables d'aliments nutritifs pour lesquels ils n'ont que de la répugnance. Imitant la conduite de Demarquay, MM. Hayem et Regnauld eurent l'idée de soumettre les chlorotiques dyspeptiques aux inhalations d'oxygène.

Ce moyen réussit, la respiration de l'oxygène à la dose de 10 litres par jour, en deux ou trois séances, augmenta d'une façon merveilleuse l'appétit et le pouvoir d'assimilation des chlorotiques. Les vomissements auxquels étaient en proie un certain nombre

(1) Communiqué à la Soc. de Biologie.

des malades cessèrent complétement; en deux ou trois semaines, ceux qui ne pouvaient prendre qu'une portion avec difficulté, en réclamaient trois, quatre et même jusqu'à six. En même temps, la quantité d'urée contenue dans l'urine, qui s'était abaissée à 15 et même 10 grammes par vingt-quatre heures, se relevait à 30 et même 40 grammes.

Malgré cette amélioration clinique, caractérisée en outre par le retour des couleurs et l'augmentation de poids des malades, les globules rouges du sang ne sont pas modifiés, ils restent pathologiques, même pendant que leur nombre augmente. Il y a un contraste frappant, au bout de quelques mois, entre l'état de la santé apparente et l'examen du sang.

Si l'on cesse du reste les inhalations d'oxygène, l'amélioration superficielle obtenue diminue rapidement, et en peu de jours les chloroti ques reviennent à leur état primitif. Si on leur fait prendre du fer, l'amélioration obtenue est durable, et en même temps, l'on peut reconnaître que les globules du sang sont revenus à leur état physiologique.

On peut conclure de ces expériences : 1° que le fer n'agit pas seulement comme stimulant, mais qu'il fournit aussi directement au sang un élément essentiel d'hématopoièse ; 2° que les inhalations d'oxygène favorisent l'action du fer lorsque, comme cela arrive ordinairement, la chlorose est compliquée de dyspepsie.

(*Bull. de thérapeut.*)

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux américains;

Par M. Patrouillard (de Gisors).

Bunsen. — *Séparation de l'arsenic et de l'antimoine.*

M. Bunsen a publié dans les Annales de chimie allemande la méthode qu'il emploie maintenant pour séparer l'antimoine de l'arsenic. Ces deux corps étant obtenus mélangés à l'état de sulfures, sont recueillis sur un filtre sur lequel on les dissout dans une solution de potasse caustique à l'alcool. La solution et les eaux de lavage sont recueillies dans un creuset de porcelaine et saturées de chlore gazeux. Le contenu du creuset est alors traité par un excès d'acide

chlorhydrique concentré, réduit par l'évaporation au bain-marie jusqu'à moitié de son volume, ramené à son volume primitif par une addition d'acide chlorhydrique concentré, et de nouveau concentré jusqu'à la moitié ou le quart de ce volume, de manière à chasser le chlore libre. La solution est ensuite mélangée, dans un vase convenable, avec une solution concentrée d'acide sulfhydrique dans la proportion de 100 centimètres cubes par chaque décigramme d'acide antimonique qu'elle est supposée contenir, et après que le précipité de pentasulfure d'antimoine s'est complétement déposé, on chasse l'excès de gaz sulfhydrique en faisant traverser le liquide par un rapide courant d'air. Le précipité est recueilli sur un filtre taré, lavé d'abord huit fois avec de l'alcool, puis quatre fois avec du sulfure de carbone, et en dernier lieu, trois fois encore avec de l'alcool ; enfin, il est séché à une température de 110° C. et pesé. Il consiste alors en pentasulfure d'antimoine qui peut retenir une trace d'arsenic, dont on peut le débarrasser en répétant les mêmes opérations qui viennent d'être décrites.

Le liquide séparé du précipité de pentasulfure d'antimoine est additionné de quelques gouttes d'eau chlorée, chauffé au bain-marie, et soumis à l'action d'un courant de gaz sulfhydrique jusqu'à ce qu'il se soit complétement refroidi. On le laisse en repos pendant un jour à une température modérée, puis on le fait passer sur un filtre taré. On recueille ainsi un précipité qui consiste en pentasulfure d'arsenic, mélangé d'un peu de soufre que l'on traite de la même manière que le pentasulfure d'antimoine, pour le laver, le sécher et le peser.

Les résultats analytiques publiés par M. Bunsen montrent que cette méthode est extrêmement exacte. Elle sera accueillie par les chimistes comme la solution de l'un des plus difficiles problèmes de l'analyse quantitative.

Il résulte aussi des expériences de l'auteur que, le poids de l'arséniate ammoniaco-dimagnésien ne devient constant qu'après qu'il a été exposé pendant 44 heures au moins à une température de 102° à 105° ; sa formule est alors exactement $2MgO,NH^4O,AsO^5.+Aq$.

M. Bunsen avait déjà recommandé précédemment le dosage de l'antimoine à l'état de tétroxyde, Sb^2O^4. Un examen plus attentif de cette méthode lui a fait voir que la température à laquelle l'acide antimonique se transforme en tétroxyde, est si voisine de celle à laquelle cette dernière substance est décomposée en trioxyde et en oxygène, qu'il est difficile de compter sur des résultats exacts.

(*Journal of Amer. Chim. Soc.*, 1879, p. 332.)

A. Oglialoro.—*Picrotoxine ; — ses réactions caractéristiques.*

Si une petite quantité de picrotoxine est dissoute dans deux gouttes d'acide nitrique à 1,4 de densité, en chauffant légèrement, on obtient un résidu amorphe et une couleur jaune-rougeâtre. Si l'on ajoute deux gouttes de solution de potasse, il se produit une belle couleur rouge-vif, qui, par l'action de la chaleur, passe à la couleur du vieux sang. Lorsqu'on mélange à froid une solution d'acide picrique à un demi pour cent avec la moitié de son volume d'une solution de potasse, on n'observe d'abord rien autre chose qu'un précipité jaune. En faisant bouillir le mélange, le précipité se dissout, et le liquide acquiert une couleur orange ; et par le refroidissement de petits prismes de picrate de potasse se déposent, et le liquide conserve une teinte jaune-rougeâtre. Si la même expérience est faite, en ajoutant au mélange de la picrotoxine, la couleur de la solution devient plus foncée pendant l'ébullition, et après le refroidissement on n'observe aucun dépôt cristallin, tandis que le liquide reste fortement coloré. Si l'on mélange dans une capsule une très-petite quantité de picrotoxine avec 4 à 5 gouttes d'acide sulfurique concentré, il se manifeste une coloration jaune d'or, qui vire au jaune-safran ; la picrotoxine se dissout, et, par l'addition d'un peu de bichromate de potasse, on développe une couleur verte violacée, qui, si l'on étend d'eau, fournit une solution limpide et colorée en vert-jaunâtre.

(*Gazz. Chim. Italiana* et *Journ. of Amer. Chim. Soc.*, 1879, p. 339.)

REVUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES.

SOCIÉTÉ DE PHARMACIE.

Révision du Codex de 1866.

Le *Codex*, qui devrait avoir une édition annuelle pour se tenir au courant des progrès de la thérapeutique et de la pharmacie, en attend une nouvelle depuis 1866 !

Un de nos maîtres les plus autorisés, M. le professeur Baudrimont, qui fait partie de la Commission chargée par la Société de Pharmacie de faire le travail préparatoire de la révision de l'édition de 1866, vient de com-

muniquer à cette Société, dans sa séance du 3 décembre dernier, une série de propositions qui nous paraissent empreintes d'un esprit nouveau et libéral dont nous ne saurions trop remercier leur auteur.

Nous espérons que les ministres et les pouvoirs publics, chargés de la mise à exécution de ce travail si important pour notre profession, s'inspireront des idées libérales du savant professeur, tout indiqué pour faire partie de la Commission officielle de révision du Codex.

C'est pourquoi nous croyons devoir reproduire en entier le texte de cet intéressant travail. S. L.

Propositions soumises à l'examen de la Société à propos de la prochaine réédition du Codex;

Par M. Ernest Baudrimont.

Depuis la publication du premier Codex, toutes les éditions de ce livre qui se sont succédé ont eu pour but d'imposer au pharmacien une suite de formules galéniques par lesquelles le médecin est assuré de trouver le même médicament identique dans toutes les officines.

Par des motifs qui pouvaient se comprendre avant la création de la chimie moderne, on a joint à ces formules certaines préparations chimiques dont le nombre s'est accru avec chaque édition nouvelle, en raison des progrès faits par la science médicale et la thérapeutique; et les pharmaciens eurent à préparer tous les produits chimiques qui recevaient une application quelconque à l'art de guérir. Mais, par suite du remarquable développement des industries dont la chimie est la base, et en raison de la multiplicité des composés à proportions définies employés comme agents médicamenteux, les praticiens ont trouvé moins onéreux, plus facile et plus prompt de recourir aux produits que leur offrait l'industrie, plutôt que de les fabriquer dans leur laboratoire; c'est pourquoi, parmi les quelques centaines de composés chimiques employés en pharmacie, il n'en est peut-être pas vingt dont le pharmacien ait conservé la préparation en la considérant comme obligatoire. La seule chose à laquelle on doit croire, c'est à l'examen de l'identité et de la pureté du médicament chimique par celui qui l'achète tout préparé.

Où est alors l'utilité d'inscrire au Codex, avec force détails et dissertations minutieuses, une série de préparations chimiques qui ne seront jamais exécutées au laboratoire? Si, en outre, on veut bien remarquer que les procédés imposés par le formulaire légal ne sont pas toujours ceux qui sont suivis par la grande industrie chimique; qu'un grand nombre de corps comportent souvent plusieurs modes de préparation qui peuvent être alternativement mis en pratique par les fabricants, pourquoi alors vouloir contraindre le pharmacien à adopter, à suivre un genre de préparation plutôt qu'un autre, peut-être plus avantageux, ou qu'un autre encore dont la découverte pourra être faite ultérieurement?

Mais, il y a plus. D'après la loi, tout composé non inscrit au Codex ne saurait recevoir aucune application médicale sans rester sous le coup de la définition qu'elle donne du *remède secret*; à moins que l'usage n'en soit permis après délibération de l'Académie de médecine ou autorisation spéciale du Ministère de l'Agriculture et du Commerce, ce qui, on le sait, revient au même.

Eh bien! n'est-ce pas là une entrave mise aux progrès de la science médicale, et pouvez-vous défendre au chef diplômé d'une officine d'exécuter une prescription parce que la base de celle-ci ne figurera pas au Codex ou ne sera pas accompagnée de l'autorisation voulue? Est-ce qu'il n'est pas au contraire du devoir du médecin d'essayer sur l'économie morbide les effets de tous les produits chimiques connus et à découvrir? Et sans s'effrayer des menaces du règlement, sans attendre aucune autorisation préalable, ne voit-on pas tous les jours des espèces chimiques à peine isolées, à peine définies, servir à des applications médicales d'une incontestable utilité, malgré le Codex, l'Académie et le Ministère? En vertu d'une force irrésistible, elles reçoivent leur passeport, leur droit de cité de la part du clinicien qui en fait l'essai, qui en vante les propriétés efficaces, et qui met sa gloire à enrichir la thérapeutique d'un agent nouveau! De quelle utilité, je dirai presque de quel droit vouloir limiter l'initiative du thérapeutiste qui cherche, expérimente et découvre en appelant souvent à son aide les connaissances scientifiques et techniques du pharmacien lui-même? Objectera-t-on qu'on risque d'ouvrir ainsi toute grande la porte à la spécialité?

Mais d'abord aucune substance chimique nouvelle ne saurait figurer dans une officine si elle est dépourvue du contrôle médical; ce n'est pas le pharmacien qui fait le médicament, c'est le médecin. Ensuite, plus les spécialités se multiplieront, plus elles s'annuleront, car il n'y a que la concurrence qui puisse tuer la concurrence; c'est là une contradiction économique passée à l'état d'axiome. D'ailleurs, une loi pourrait toujours modifier ou supprimer les spécialités, si telle était la pensée du législateur, ou le vœu de la majorité des pharmaciens, ce dont je me permets de douter.

Objectera-t-on encore que, ne plus insérer au Codex le détail des préparations chimiques médicinales est rompre avec une habitude contre laquelle il n'a jamais été réclamé, que c'est vouloir ce qu'on n'a jamais vu? Il est facile de répondre à cela que le Codex en a lui-même donné l'exemple en insérant dans sa matière médicale les noms de soixante-quinze à quatre-vingts substances chimiques qui appartiennent si bien à la grande industrie qu'il y aurait folie à vouloir les préparer en petit; de là leur exclusion de la Pharmacopée proprement dite. — D'ailleurs, on peut admettre quelques exceptions en faveur de certaines préparations encombrantes, comme le sont les substances gazeuses, ou de celles dont la composition, mal établie jusqu'ici, peut cependant rester invariable lorsqu'elles

sont faites dans des conditions toujours identiques, afin de leur conserver au même degré leur mode d'action sur l'économie! Et ce ne serait certes pas une chose illogique que de continuer à inscrire au Codex les détails relatifs à la préparation du kermès, du soufre doré, de l'antimoine diaphorétique lavé, du safran de mars apéritif, etc., et peut-être du précipité blanc, du sous-nitrate de bismuth, du phosphate de chaux précipité, etc.

C'est en conservant intactes les recettes de préparation de ces divers corps, dont la composition et les effets médicaux pourraient varier avec le mode d'obtention, c'est en consacrant pour ainsi dire leur formule par une espèce d'inamovibilité raisonnée, que l'on prouvera que l'innovation proposée n'est pas le résultat d'un parti-pris systématique, mais bien l'expression légitime d'un examen approfondi de la question.

Mais là n'est pas encore la limite des modifications à introduire dans la partie chimique d'une future édition de la Pharmacopée française; et c'est ici que pourrait s'affirmer encore plus directement et plus nettement le rôle de la Société de Pharmacie dans l'élaboration du travail officieux qu'elle veut apporter à cette œuvre. En effet, en raison des progrès constants de la science, un Codex, quelque bien fait qu'il soit, ne peut prétendre à une longue durée, et, comme l'a si bien écrit, en 1866, l'illustre Président de la Commission de rédaction de ce livre, « il n'appartient pas « à une génération médicale d'élaborer un Codex qui puisse convenir tout « entier et sans modifications à la génération qui suit. Après quelques an- « nées, un tel recueil exige des remaniements, des suppressions, des additions (1). »

Eh bien! la Société de Pharmacie n'a qu'à continuer l'œuvre commencée, en publiant annuellement le rapport de la Commission permanente nommée pour l'examen des *Remèdes nouveaux*, comme elle l'a déjà fait, il y a quinze ou dix-huit mois, à l'instigation d'un de nos excellents confrères, M. George, pharmacien à Bohain. — En se réservant l'étude préalable de tous les nouveaux agents thérapeutiques proposés pour l'usage médical, afin d'en faire connaître les propriétés et les caractères, et pour en discuter et fixer les formules médicales, la Société de Pharmacie acquerrait par là une haute et incontestable importance qui la ferait marcher de pair avec les plus savantes Compagnies.

A côté des réformes que nous réclamons, parce qu'elles nous paraissent nécessaires, il est des améliorations qui pourraient être proposées, si elles étaient jugées utiles, telles que : 1° la mention de l'essai préalable des composés chimiques usités en pharmacie, pour en bien constater l'identité; 2° celle de l'examen de leur pureté; 3° la liste de leurs incompatibles; 4° la dose limite à laquelle ils peuvent être prescrits, etc.

En résumé, voici les propositions que j'ai l'honneur de soumettre à l'examen de la Société de Pharmacie, et sur laquelle j'appelle toute son attention :

(1) *Codex de* 1866. Préface, page XVII.

1° Donner droit de cité à toutes les espèces chimiques bien définies, connues ou à connaître, c'est-à-dire en permettre l'emploi en pharmacie sous les différentes formes galéniques appropriées, quand elles jouiront de propriétés curatives utiles à l'art de guérir, sans qu'il ait été besoin d'inscrire d'abord ces substances au Codex pour leur donner une existence légale (1); — 2° supprimer du Codex la description de la préparation chimique de ces substances, tout en conservant, bien entendu, la formule des préparations galéniques dont elles sont la base; — 3° remplacer, si cela est nécessaire ou seulement utile, cette partie descriptive par la liste des médicaments chimiques usités jusqu'à ce jour, avec ce qui est relatif à la détermination de leur nature, de leur degré de pureté, de leurs incompatibles, de leur dose maxima, etc.; — 4° ne conserver que les formules relatives à la préparation de certains produits spéciaux (kermès, antimoine diaphorétique, etc.); — 5° enfin, publier tous les ans et le présenter à l'approbation de la Commission officielle et permanente du Codex, un rapport sur les *médicaments nouveaux* comme appendice à la Pharmacopée française.

Telles sont, Messieurs, à propos de la réédition du Codex, les innovations que je ne crains pas de soumettre à l'épreuve de la discussion, persuadé qu'elles seront examinées avec tout le soin qu'elles méritent, sans être rejetées systématiquement à cause de leur origine. J'espère même qu'il naîtra de leur examen consciencieux et approfondi des idées nouvelles capables d'exercer une influence heureuse sur le sort de la pharmacie française, laquelle ne saurait trop nous préoccuper, surtout en ce moment, où elle semble être en proie à une anarchie déplorable.

ACADÉMIE DE MÉDECINE.

Sur l'action du permanganate de potasse sur le cyanure de potassium;

Par M. Baudrimont.

L'action du permanganate de potasse sur le cyanure de potassium engendre beaucoup d'azotite et peu d'urée dans un milieu alcalin, tandis qu'il se forme beaucoup d'urée quand ce milieu tend à l'acidité par addition de $SO^3.HO$. La proportion la plus forte d'urée résulte du mélange du caméléon et du cyanure à équivalents égaux, en présence d'un excès d'acide sulfurique. La formation simultanée des deux composés incompatibles, l'urée et l'acide azoteux, sous l'influence du caméléon violet, démontre que l'azote du cyanogène est soumis tout à la fois à une

(1) Puisse ce vœu être étendu à toutes les productions végétales ou animales capables de jouer un rôle utile en thérapeutique.

action oxydante et à une hydrogénation, puisque l'urée est un cyanate anomal d'ammoniaque.

J'étudie en ce moment la réaction du cyanogène libre sur le permanganate, ainsi que celle du cyanure de mercure, qui présente une résistance singulière à l'action oxydante de cet agent.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION

POUR LES SCIENCES PHARMACEUTIQUES.

Compte rendu annuel lu par M. Chastaing, secrétaire général, dans la séance du 2 décembre 1879.

Messieurs,

Il est d'usage à cette séance de vous présenter un rapport dans lequel on passe rapidement en revue la vie de la Société pendant l'année qui vient de s'écouler. Cette coutume a, pour toute Société en général, mais pour la nôtre en particulier, un sérieux avantage, car le rapport établit une comparaison entre le passé et le présent, et de là doivent découler de précieux renseignements.

Les travaux présentés ont été nombreux et beaucoup d'entre eux, pour ne pas dire presque tous, présentent une originalité qui leur donne une réelle valeur : permettez-moi de vous les rappeler.

M. Yvon nous a indiqué les avantages que présente l'emploi de la glycérine dans un certain nombre de préparations chimiques usitées en pharmacie. On ne peut en effet étendre d'eau les solutions des sels de bismuth, de certains sels de mercure, etc., sans en déterminer la décomposition par suite de la formation de sous-sels. La glycérine s'opposant à cette précipitation rend alors au praticien des services incontestables ; nous ne citerons ici qu'un seul exemple, celui qui a trait à la préparation de l'iodure mercureux. M. Yvon l'a préparé en utilisant la glycérine pour maintenir en solution l'azotale mercureux, et en précipitant ensuite la liqueur par l'iodure de potassium en quantité équivalente. Il obtint les éthers bromhydriques et iodhydriques par l'action d'un mélange d'alcool et d'acide sulfurique sur du bromure ou de l'iodure de potassium. L'iodure d'éthyle étant éminemment altérable, notre collègue nous montra que pour le décolorer il suffisait

de l'agiter avec des feuilles d'argent. Il nous fit part de ses recherches sur l'action purgative des sulfates de magnésie et nous présenta une brochure sur le dosage de la morphine par un procédé nouveau où sont utilisés les moyens optiques.

M. Portes, profitant de la solubilité des couleurs d'aniline dans l'acide oléique, fit dissoudre dans cet acide du violet de Paris et additionna cette solution d'une quantité suffisante de cire et d'axonge pour préparer une graisse colorée destinée aux injections animales.

Étudiant ensuite la composition du drosera rotundifolia, il nous y signale l'existence d'un acide qui, dosé par le carbonate de chaux et calculé en acide sulfurique, représente en acidité 27 gr. 63 par kilogramme de drosera. Poursuivant ses recherches, il précipita par l'acétate de plomb le liquide qui avait servi au traitement de la plante. Après cette précipitation la liqueur renfermait du glucose et l'acide du drosera. Cet acide fut séparé à l'état de sel de baryte, et ce sel ayant été décomposé par l'acide sulfurique, on obtint par distillation à 83°, un liquide présentant les réactions de l'acide formique. Il constata dans cette même plante l'absence de pepsine.

Abordant ensuite une question de haute importance, la question des vins, il nous indiquait en détail les procédés suivis pour préparer le vin de raisins secs, nous en donnait l'analyse et mettait en lumière un fait souverainement utile à connaître : l'extrait donné par le vin de raisins secs contient une grande quantité de glucose.

Enfin, dans une de nos dernières séances, notre collègue nous remettait un savant mémoire sur l'anthracnose. Non-seulement nous y trouvons l'historique de la maladie, mais aussi, chose précieuse, une méthode de traitement qui a fait ses preuves et dont la valeur est considérable.

M. Delattre apporta à l'une de nos séances un échantillon de ouate minérale, ou laine chimique, substance recommandée comme calorifuge et employée autour des machines à vapeur, tuyaux, etc., pour éviter les pertes de calorique dues au rayonnement. Il nous exposa la méthode suivie pour l'obtention du produit et en donna une analyse complète.

M. Léger découvrit un moyen rapide et facile pour constater de petites quantités de strontiane en présence de beaucoup de baryte. Une question de chimie biologique attira aussi son attention : Ayant à doser de l'albumine, il fit des dosages simultanés par l'acide

picrique, en appréciant le poids du précipité d'albumine d'après le volume, et par la chaleur en suivant la méthode ordinaire. Il constata des différences considérables entre les chiffres obtenus. Aussi donne-t-il, sans hésiter, la préférence à la méthode par les pesées.

M. Bruneau communiqua une observation intéressante sur un tænia de forme et de couleur insolites ; il signala dans des vomissements la présence de la tyrosine et constata que le jaborandi peut exercer sur l'utérus une action analogue à celle du seigle ergoté. L'opinion que le tænia solium et le tænia inerme ne peuvent procéder d'un même œuf, fut émise par M. Crinon, qui insista sur les différences considérables qui distinguent les deux espèces de vers; du reste, la façon de voir de notre collègue est d'accord avec celles de MM. Laboulbène, Collin et Vallin.

Cette année, comme par le passé, la Société est redevable à M. Prunier de nombreux et remarquables travaux entrepris sur certains produits cristallisés fournis par le traitement des pétroles de Pensylvanie. Pour donner simplement une idée du résultat auquel arriva notre collègue, on peut dire que les conclusions générales de son travail ne sont autre chose que la vérification sur les produits tirés du pétrole, des lois de M. Berthelot sur les équilibres pyrogénés, lois découvertes et formulées sur les produits extraits de la houille, dans une série de mémoires devenus classiques. Les résultats de M. Prunier apportent à l'appui de ces lois un ensemble de faits nouveaux, d'ordre analytique et synthétique.

Les carbures obtenus ont des formules variant entre $(C^8H^2)^n$ et $(C^{14}H^2)^n$, c'est-à-dire que la proportion de carbone varie de 96 à 97, 67 p. 100. Ce sont là des faits d'une importance capitale.

Dans une de nos dernières séances, M. Buts a présenté un nouvel appareil pour le dosage de l'urée. Cet appareil permet d'éviter l'emploi du mercure; il réunit les avantages de ceux déjà connus, en un mot c'est une modification très-heureuse de tout ce qui a été fait jusqu'ici.

Enfin, Messieurs, permettez-moi de vous rappeler les quelques communications que j'ai eu l'honneur de vous présenter.

Je vous ai signalé un cas d'empoisonnement mortel par l'acide sulfurique, empoisonnement dans lequel, vu l'altération des viscères, il ne m'a point été possible de séparer d'acide sulfurique libre. Mais le dosage de cet acide fait, après destruction de la matière organique par l'azotate de potasse, m'a donné une quantité d'acide sulfurique triple de celle qu'on retrouve dans des conditions analogues

avec même poids des mêmes organes pris à un cadavre non intoxiqué.

Quelques recherches sur le dosage du mercure dans le biiodure, par la voie sèche, m'ont conduit à conseiller l'emploi du cuivre comme donnant facilement la totalité du mercure, alors qu'on ne l'obtient pas ou qu'exceptionnellement par la chaux sodée.

Je vous ai fait remarquer le rôle de l'oxygène de l'air dans la décomposition, sous l'influence lumineuse du chloroforme chloralé. Ayant eu l'occasion d'examiner du quinquina très-pauvre en quinine, j'ai indiqué les services que peut rendre la séparation de cet alcaloïde à l'état d'hérapathite.

A ces travaux se sont ajoutées les utiles discussions provoquées par l'analyse des principaux journaux scientifiques.

Ici se termine ce qui a trait à nos travaux; par le nombre et la nature des communications vous pouvez juger que l'année a été bonne.

Au point de vue matériel, la situation de la Société est prospère. La Commission de vérification des comptes nous a proposé de voter des remerciements et des félicitations à notre zélé trésorier, M. Crinon, et c'est avec une spontanéité unanime que tous les membres de la Société se sont ralliés à cette motion. Mais en examinant les modifications survenues parmi les membres de la Société, nous devons reconnaître qu'il n'y a point lieu de juger aussi favorablement l'année qui vient de s'écouler. Trois nouveaux candidats seulement ont demandé à faire partie de la Société et ont été nommés membres titulaires; ce sont : MM. Broca, Guedenet et Viron. Trois ont passé parmi les membres correspondants; ce sont : MM. Truelle, Merlhe et Léger. M. Lextreit, pharmacien en chef de l'hôpital Saint-Antoine, membre titulaire de la Société, a, sur sa demande, été nommé membre honoraire. Nous avons eu le regret d'enregistrer deux démissions, celles de MM. Bugniot et Thomas.

La Société a perdu l'un de ses membres honoraires, M. Dorvault, directeur de la Pharmacie Centrale de France.

Cet aperçu motive forcément quelques réflexions. Notre Société, Messieurs, ne peut vivre réellement qu'à la condition de recruter de nouveaux adhérents. Agissez donc de tout votre pouvoir sur ceux de nos collègues des hôpitaux qu'une indifférence malheureuse éloigne d'une Société qui leur rendrait, s'ils en faisaient partie, des services incontestables, en développant en eux le goût des recherches et du travail personnel. Peut-être que nous-mêmes

aurons alors à nous réjouir de les voir comme quelques-uns de leurs devanciers, membres de la Société d'émulation, produire des travaux qui seront pour la pharmacie un sujet d'orgueil.

En tous cas, ils sentiront ici grandir en eux le goût du travail, qu'un de nos maîtres illustres a si bien qualifié « cette ressource première et dernière de la patrie et de l'humanité. »

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

L'annonce et la vente des remèdes secrets devant la Société de médecine légale.

La Société de médecine légale de France a été appelée, dans le courant de l'année 1879, à donner son avis sur deux points qui se trouvent indiqués dans le travail que nous reproduisons ci-dessous. Avant de se prononcer sur les questions qui lui étaient soumises par l'Association des médecins de la Loire et de la Haute-Loire, elle en a renvoyé l'étude à une Commission composée de MM. Devergie, président honoraire de la Société, Choppin d'Arnouville, ancien avocat général près la Cour de Paris, et Mayet, pharmacien honoraire. Le rapport de cette Commission, rédigé par M. Mayet, a été approuvé par la Société de médecine légale dans sa séance du 12 mai 1879.

Nous sommes d'autant plus heureux de communiquer à nos lecteurs le texte de cet intéressant rapport, que les opinions qui y sont exprimées sont, en tous points, conformes à notre manière de voir. C. C.

Deux questions sont posées à la Société de médecine légale par la Commission de l'Association de prévoyance des médecins de la Loire et de la Haute-Loire, qui demandent l'avis de la Société sur ces questions.

La première est ainsi conçue : L'annonce d'un médicament du Codex, sous un nom complétement différent de celui du Codex, ne doit-elle pas être considérée comme l'annonce d'un remède secret, alors même qu'on fait suivre l'annonce (en petits caractères) des mots : Codex n°...?

Par exemple, peut-on légalement annoncer le baume opodeldoch du Codex sous le nom de « *Baume anglais*, Codex *n*° 774 » ?

Cette dernière addition ne doit-elle pas être considérée comme un moyen de faire fraude à la loi ?

La question posée par les médecins de la Loire et de la Haute-Loire ne désigne qu'un seul médicament; nous pensons devoir nous borner à l'examen du fait sans entrer dans des considérations générales qui pourraient donner lieu à des solutions différentes selon la formule de l'annonce adoptée.

Ici, il s'agit réellement d'un médicament d'origine anglaise, qui a été inscrit au Codex par suite de l'emploi qu'en ont fait les médecins et qu'une assez longue pratique a consacré en France.

La formule du baume opodeldoch, inscrite à la pharmacopée anglaise, est un mélange d'alcool, de camphre, d'ammoniaque et de diverses essences; c'est un pharmacien anglais qui, le premier, a eu l'idée d'introduire dans ce mélange liquide une certaine quantité de savon animal qui lui donne une consistance solide et justifie le nom de *baume*. Le pharmacien anglais en a fait une spécialité vendue sous le nom de *baume opodeldoch* ou *baume anglais* de Steers.

C'est cette dernière formule qui a été adoptée depuis très-longtemps par les diverses pharmacopées officielles françaises qui se sont succédé.

Ce médicament étant bien réellement anglais, par son origine, par le nom qu'il porte et par son inscription à la pharmacopée britannique, nous ne voyons pas qu'il y ait lieu d'interdire à un pharmacien le droit de désigner un médicament anglais sous le nom de *baume anglais*, surtout quand il fait suivre l'annonce du numéro du Codex sous lequel ce médicament est inscrit.

Il n'est d'ailleurs pas défendu de vendre en France des médicaments dont la formule se trouve dans les pharmacopées étrangères, et c'est dans le but de pourvoir aux besoins des étrangers voyageant en France que le dernier Codex a puisé dans les pharmacopées étrangères un certain nombre de formules de médicaments les plus susceptibles d'être demandés dans les pharmacies. Tout en blâmant le pharmacien de ne pas employer le nom textuel du médicament indiqué au Codex, il nous paraît inadmissible qu'on puisse appliquer la qualification de remède secret à un médicament dont la formule existe dans une pharmacopée étrangère. A plus forte raison, lorsque cette pharmacopée possède un caractère officiel.

Quant à la seconde question posée par la Commission des médecins de la Loire et de la Haute-Loire, elle est ainsi formulée :

L'annonce d'un remède secret ou non secret, avec l'énumération de toutes les maladies où on peut l'employer et l'indication de l'officine où on le délivre à tout demandeur, ne doit-elle pas être considérée comme un fait d'exercice illégal de la médecine, ou tout au moins comme un moyen illicite employé par le pharmacien pour faire fraude à la loi qui lui interdit l'exercice de la médecine ?

Afin de limiter tout d'abord le champ de notre discussion, nous devons dire que nous en éliminons toute annonce scandaleuse ou mensongére, toute annonce de nature à porter atteinte à la considération de la médecine ou de la pharmacie, pour nous restreindre à l'annonce ayant pour but de faire connaître les propriétés du médicament et l'indication de l'officine où il se vend, conséquence nécessaire de l'annonce. Ce sont, du reste, les termes employés dans la question ci-dessus.

Examinons donc la question posée à ce point de vue. L'article 36 de la loi de germinal an XI, ne défendant que l'annonce des remèdes secrets, n'a pas interdit d'une manière absolue l'annonce des remèdes connus. Et, si l'art. 32 de la même loi défend aux pharmaciens de livrer et débiter des préparations médicinales ou drogues composées quelconques, autrement que sur la prescription des médecins, chirurgiens ou officiers de santé, il y a longtemps que cette défense est lettre morte, car si elle était prise dans son sens absolu, l'exercice de la pharmacie deviendrait impossible, et si chaque malade était obligé, pour se procurer un médicament dont il fait habituellement usage, d'aller réclamer une prescription de médecin, la liberté individuelle recevrait une atteinte profonde que la loi n'a certainement pas eu l'intention de consacrer.

Voyons maintenant dans quelles conditions se produit ordinairement l'annonce ; les formes qu'elle peut adopter sont si variables qu'il serait bien difficile, sinon impossible, de l'atteindre. Si vous la poursuivez à la quatrième page des journaux politiques, elle se réfugiera dans les journaux de médecine où les portes lui sont si largement ouvertes, que la plupart de ces journaux n'existeraient pas ou seraient obligés d'augmenter considérablement le prix de leur abonnement, au grand dommage des médecins eux-mêmes, si l'annonce n'apportait un large contingent à leurs recettes. D'un autre côté, empêcherez-vous un médecin de publier dans le corps

même du journal, sous forme d'un article scientifique, les observations qu'il a faites et les résultats qu'il a obtenus par l'emploi de tel ou tel médicament ? Les journaux de médecine les plus orthodoxes ne refusent pas ce genre d'insertion..... moyennant une rétribution convenable.

Que fait donc de plus le pharmacien qui se livre à l'annonce ? Il recueille dans une brochure les opinions des médecins qui ont parlé de son médicament, il prend dans les traités de thérapeutique les propriétés du remède et il ajoute son adresse.

Quelquefois il arrive qu'un voyageur apporte, des pays qu'il a parcourus, un remède réputé efficace pour la guérison de telle ou telle maladie, le *kousso*, par exemple ; aussitôt, les journaux politiques font de nombreux articles pour annoncer que le célèbre voyageur *un tel* a rapporté, de ses voyages en Abyssinie, un remède que les indigènes emploient avec succès pour la guérison du ver solitaire. Le public s'empare de cette annonce et va chez le pharmacien demander le remède en question ; celui-ci, afin de guider le malade dans l'emploi du remède, fait imprimer un petit prospectus qui indique la dose du médicament et son mode d'emploi. Ne peut-on pas se demander quel est celui, du voyageur, du journaliste ou du pharmacien qui, dans cette circonstance, a fait acte de consultation médicale et conséquemment d'exercice illégal de la médecine ?

Nous avons dit que l'annonce se produisait sous tant de formes différentes qu'il serait extrêmement difficile de définir, dans certains cas, si elle est faite au profit du malade ou du pharmacien.

En voici un exemple : Un pharmacien délivre des paquets de rhubarbe, d'ipécacuanha, de sulfate de quinine ; il enveloppe chaque dose dans des papiers portant son nom, son adresse, la dose du médicament contenu dans le paquet, la manière de l'employer ; il indique que le remède est un laxatif, un vomitif ou un fébrifuge et qu'il ne doit pas être employé au delà de telle dose : qui donc oserait le blâmer d'avoir porté ces instructions à la connaissance du malade ! Et cependant il y a bien là tous les caractères de l'annonce : nom et adresse du pharmacien, propriétés du remède, sa dose et son emploi.

Quant à songer à interdire l'annonce d'une manière absolue, indépendamment des difficultés que le législateur rencontrerait à en désigner et à en limiter le caractère, ce serait porter un coup funeste à la fortune publique ; à l'époque où nous vivons, alors que les relations avec les pays étrangers les plus lointains sont deve-

nues si fréquentes, alors que les Expositions internationales ont pour but principal de propager la connaissance et la supériorité des produits de chaque pays, ce serait priver le commerce de la France d'un moyen puissant de propagande et surtout de défense contre les produits étrangers.

Les préparations pharmaceutiques francaises jouissent aujourd'hui d'une réputation de supériorité telle que les contrées les plus éloignées les demandent de préférence à toutes autres; or, il existe, dans plusieurs villes des pays les plus voisins du nôtre, des fabriques considérables de contrefaçons de nos produits pharmaceutiques et il n'est aucun moyen qu'on n'emploie pour les substituer aux nôtres. L'annonce seule, en faisant connaître les caractères des vrais produits et les marques de fabrique, empêche, dans une certaine mesure, cette substitution frauduleuse.

En résumé, si, pour ces diverses raisons, on ne peut interdire au pharmacien pas plus qu'à tout autre commerçant l'annonce honnête des objets de son commerce, on ne saurait considérer le seul fait de l'annonce comme constituant, pour le pharmacien, un acte de consultation et conséquemment d'exercice illégal de la médecine.

Il n'en serait pas de même si le pharmacien, se trouvant en contact direct avec le malade, alors même que ce dernier lui demanderait conseil, lui prescrivait tel ou tel remède comme applicable à sa maladie; il ferait, dans ce cas, acte médical, car c'est lui et non le malade qui se rendrait juge de l'opportunité de l'emploi du remède.

En conséquence, nous vous proposons de répondre à la seconde question posée par les médecins susnommés que le fait seul de l'annonce ne constitue pas un acte d'exercice illégal de la médecine.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 11 Novembre 1879.

Présidence de M. FONTOYNONT, président.

Travaux ordinaires : Madame veuve Lagrange remercie par lettre le Conseil du concours efficace qu'il a apporté à la souscription ouverte

en sa faveur dans le Corps pharmaceutique et dont le montant s'est élevé à la somme de 1,710 francs.

La candidature de M. Henri Girard aux fonctions de juge suppléant au tribunal de commerce, appuyée par le Conseil de la Société de prévoyance, est favorablement accueillie par le Comité des élections consulaires.

Le Président de la Société du Pélican, en invitant le président de la Société de prévoyance à assister aux séances générales où sont convoqués les présidents et délégués de toutes les Sociétés de secours mutuels, lui transmet les questions qui ont été à l'ordre du jour dans la séance générale dernière. La principale a été l'étude des caisses de retraite.

M. Ferrand, délégué de la Société au Comité central des Chambres syndicales, fait part au Conseil des questions qui ont été traitées à la dernière séance : 1° Pétition pour demander la création d'une Chambre de commerce pour les affaires du chiffre de 300 francs; 2° Création d'une Chambre des appels du tribunal de commerce.

Un membre fait au Conseil la communication que le secrétariat de l'Ecole de pharmacie n'admet plus les certificats constatant le stage des élèves s'ils ne sont inscrits sur papier timbré.

Le banquet des membres de la Société de prévoyance est fixé à la date du 29 courant.

Admissions : M. Blacque, pharmacien de 1re classe, 38, rue Clignancourt; Labonne, 24, boulevard des Batignolles; Landrin, 21, rue Simon-le-Franc; Mattignon, 93, rue Saint-Honoré, sont nommés, sur leur demande, membres titulaires de la Société de prévoyance.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Les conventions relatives à l'exploitation d'un remède secret sont-elles valables?

Par M. Crinon.

Les conventions qui interviennent entre plusieurs personnes relativement à l'exploitation d'un remède secret sont considérées comme nulles par la jurisprudence, et cette nullité résulte de ce que le remède secret qui fait l'objet de ces conventions n'a pas d'existence légale.

Cette doctrine n'est pas contredite par le jugement que nous allons reproduire, et pourtant le Tribunal correctionnel de la Seine s'est prononcé pour la validité du titre.

Voici dans quelles circonstances s'est produit le procès qui a donné lieu à ce jugement :

M. le docteur Von Schmitt s'est adonné spécialement au traitement des affections cancéreuses et il traite ses malades au moyen du *Guaco*. Afin d'avoir les fonds nécessaires pour l'exploitation de ce médicament, il a trouvé un commanditaire, le sieur Maunus, lequel a avancé une certaine somme à la société en participation formée entre lui et M. Schmitt. Ce dernier a souscrit, au profit de son coassocié, des billets représentant son apport personnel dans la société. Ces billets n'ayant pas été payés à leur échéance, une action a été intentée contre leur auteur par le sieur Lacouture, au profit duquel ils avaient été endossés. M. Schmitt ayant invoqué la nullité des conventions intervenues entre lui et le sieur Maunus, le Tribunal a rendu, le 10 août dernier, le jugement suivant dans lequel les faits de la cause sont suffisamment expliqués :

Le Tribunal,

Attendu que le docteur Von Schmitt a souscrit, le 14 octobre 1878, au profit d'un sieur Maunus, qui les a endossés au sieur Lacouture, quatre billets à ordre de 1,000 fr. chacun, payables au 14 janvier 1879, enregistrés et protestés à leur échéance, faute de payement;

Attendu que, sur la demande en condamnation formée contre lui en vertu desdits billets, le docteur Von Schmitt soutient qu'elle est irrecevable parce que ces billets sont nuls; qu'il appuie cette nullité sur ce qu'ils n'ont été souscrits qu'en échange d'une somme de 4,000 francs destinée à faire face aux besoins d'une société en participation formée entre lui, le sieur Maunus et le sieur Lacouture, pour l'exploitation d'un produit médical appelé le *Guaco* et constituant un remède secret, pour la guérison du cancer;

Attendu, en droit, que toute association formée pour la fabrication ou la vente d'un remède secret est prohibée par la loi;

Attendu, par suite, que toute obligation prise à raison d'une semblable association repose sur une cause illicite et contraire à l'ordre public;

Que, par conséquent, aux termes des art. 1128, 1131 et 1133 du Code civil, cette obligation devrait être déclarée nulle en principe, et qu'aucune action en justice ne pourrait être admise pour en faire ordonner l'exécution;

Mais attendu que ces principes incontestables ne sauraient recevoir d'application que lorsque la fraude à la loi est l'œuvre commune de toutes les parties contractantes; qu'on comprend que, dans ce cas, la loi refuse son appui à ceux qui l'ont sciemment méconnue, et qu'elle n'autorise pas plus la répétition des sommes payées en vertu de conventions contraires à l'ordre public qu'elle ne protége les actions qui auraient pour fondement

et pour cause l'exécution de contrats de ce genre; que cette impossibilité d'agir est la juste peine de la violation volontaire de la loi, nul ne pouvant en justice exciper de sa turpitude;

Attendu qu'il doit en être autrement lorsque la partie qui demande l'exécution d'une obligation ayant pour base une cause reconnue illicite, a été de bonne foi et a traité sans intention de commettre une violation volontaire de la loi; que, dans ce cas, il est à la fois juridique et juste que la nullité de l'obligation ne puisse profiter à celle des parties qui aurait été seule de mauvaise foi; qu'il en devrait être à plus forte raison de même, si les deux parties avaient ignoré le caractère illicite de l'acte par elles consenti, et si ce caractère ne leur avait été révélé que plus tard; que, dans ce dernier cas, chacune d'elles aurait le droit d'être rétablie dans sa situation antérieure, sans pouvoir d'ailleurs réclamer l'exécution de l'acte pour l'avenir;

Attendu, en fait, qu'il résulte évidemment des documents versés au procès que le sieur Lacouture a été autorisé à croire que la participation à laquelle le docteur Von Schmitt a voulu l'associer était parfaitement licite; que la grande notoriété du docteur, la publicité par lui donnée à son produit médical dit « le Guaco », son exploitation antérieure dans divers pays, le soin qu'il prenait de promettre l'approbation de la Société centrale compétente, ont entraîné le sieur Lacouture à remettre les fonds destinés à l'entreprise;

Qu'il a eu le soin cependant de se réserver un délai de deux mois au bout desquels, si l'affaire n'avait pas réussi en France, il devait rentrer dans ses fonds; qu'il n'a fourni son concours que dans la conviction où il était que l'exploitation du guaco pourrait avoir lieu régulièrement et légalement;

Attendu que, sans avoir à rechercher si le docteur Von Schmitt avait les mêmes illusions et la même bonne foi, il suffit de constater que les billets qu'il reconnaît avoir souscrits avaient, aux yeux du sieur Lacouture, une cause licite, au moment où ils lui ont été remis; que, par suite, il n'est à aucun point de vue autorisé à en demander la nullité; qu'il serait souverainement injuste qu'il profitât seul, en gardant les 4,000 fr. qu'il a reçus, d'une opération dont mieux que personne il devait connaître les conditions légales; que c'est donc le cas de le condamner à payer les billets dont s'agit;

Attendu qu'il y a promesse reconnue, qu'il y a donc lieu d'ordonner l'exécution provisoire demandée;

Par ces motifs,

Sans s'arrêter, ni avoir égard aux demandes, fins et conclusions du docteur Von Schmitt, l'en déboute; ce faisant, le condamne à payer au sieur Lacouture la somme de 4,000 fr., montant des billets par lui souscrits, avec les intérêts du jour du protêt;

Ordonne l'exécution provisoire, nonobstant appel et sous caution, et condamne le docteur Von Schmitt aux dépens.

Nous ignorons s'il a été interjeté appel de ce jugement; mais la doctrine qu'il contient est absolument contraire au principe fondamental de notre droit français, à savoir, que nul n'est censé ignorer la loi. Le sieur Maunus a pu être de bonne foi en traitant avec le docteur Schmitt; il a pu ignorer que l'exploitation d'un remède secret fût chose illicite; mais un Tribunal n'aurait pas dû admettre une semblable excuse.

Le jugement que l'on vient de lire est assurément conforme à l'équité, puisqu'il condamne le docteur Schmitt à remplir les engagements librement contractés par lui; en droit, il n'est pas soutenable, et nous sommes persuadé qu'il ne serait sanctionné ni par une Cour d'appel, ni par la Cour de cassation.

Exercice illégal de la pharmacie par un médecin;

Par M. Crinon.

Les médecins qui se livrent au commerce des médicaments ne sont pas assurément rares en France. Lorsque le législateur de l'an XI leur a donné le droit de fournir à leurs malades, dans des circonstances déterminées, les médicaments dont ils peuvent avoir besoin, il a eu évidemment en vue l'intérêt de ceux qui peuvent être soulagés par l'administration immédiate d'un médicament urgent ; mais il n'a jamais eu l'intention de permettre aux médecins de faire aux pharmaciens une concurrence illégale en vendant tous les médicaments qu'ils prescrivent à leurs clients.

Le législateur ayant négligé de dire que les médecins ne pourraient délivrer que des médicaments de première nécessité, ils ont profité de cette omission pour se livrer à un trafic pharmaceutique qui rapporte à quelques-uns d'entre eux plus d'argent que leurs consultations médicales. Lorsque les pharmaciens sont victimes de pareils abus, il leur faut un grand courage pour se plaindre et intenter un procès.

En effet, le médecin qui se trouve en rapport immédiat avec les malades, a sur eux une influence plus considérable que le pharmacien qui, dans certains cas, ne connaît même pas ses clients et il s'ensuit que le pharmacien qui veut attaquer un médecin, trouve difficilement un nombre suffisant de témoins disposés à attester qu'ils ont reçu des médicaments des mains de leur médecin. S'il arrive que cette difficulté soit surmontée et que les tribunaux aient reconnu les torts du médecin et prononcé contre lui une condamna-

tion, il ne faut pas croire que les tribulations aient cessé pour le pharmacien, par le fait de cette condamnation. Le médecin condamné se préoccupe avant tout d'empêcher que le pharmacien profite des bénéfices que lui-même réalisait illégalement et, pour atteindre ce but, il s'applique à ne prescrire à ses malades que les médicaments strictement indispensables. Avant le procès, le pharmacien était victime de la cupidité de son concurrent ; après le jugement, il est victime de sa vengeance.

Connaissant les inconvénients qui peuvent résulter, pour les pharmaciens, des poursuites intentées par eux contre les médecins qui leur font une concurrence illégale, nous hésitons toujours, quand nous sommes consulté par quelque confrère, à lui conseiller de recourir aux tribunaux dans le but d'obtenir satisfaction. Quant aux pharmaciens qui ne reculent pas devant les conséquences d'une action judiciaire, conséquences qui peuvent être extrêmement préjudiciables pour leurs intérêts, nous les considérons comme faisant acte de courage et de désintéressement. Aussi félicitons-nous sincèrement ce confrère du département de la Vienne, M. V..., qui est sorti victorieux de la lutte entreprise par lui contre un médecin de sa commune, M. le Dr L...

M. L., à l'exemple d'un grand nombre de médecins, fournissait des médicaments à ses malades et, en agissant ainsi, il se mettait en contravention avec la loi, qui ne donne le droit de délivrer des médicaments qu'au médecin habitant une commune dépourvue d'officine. Lorsqu'il se vit attaqué par M. V.., il prétendit que les remèdes délivrés par lui avaient été, dans la majorité des cas, fournis à des indigents et qu'il lui était arrivé quelquefois d'exiger de ceux de ses clients qui étaient mieux partagés par la fortune, soit la restitution en nature, soit la valeur en argent des fournitures qu'il leur avait faites. M. L... se défendit encore en alléguant que M. V... lui causait un préjudice en donnant des avis médicaux aux personnes qui allaient le consulter dans son officine.

En première instance, MM. V... et L... furent renvoyés dos à dos et condamnés à payer par moitié les frais du jugement rendu par le tribunal de Poitiers le 28 juillet 1879. Mais M. V... interjeta appel de cette décision, et il est intervenu, le 21 novembre suivant, un arrêt de la Cour de Poitiers réformant le jugement dont nous venons de parler.

Nous nous bornerons à reproduire les considérants suivants qui sont les plus importants de cet arrêt :

Attendu, en fait, qu'il résulte de l'enquête que le docteur L.., dans des circonstances n'exigeant pas une médication prompte et énergique, a délivré gratuitement à ses malades des préparations pharmaceutiques qu'il avait apportées avec lui ;

Attendu qu'il a contrevenu par la aux dispositions de la loi du 21 germinal an XI, qui fait défense à toutes personnes autres que les pharmaciens de vendre ou débiter des médicaments ;

Attendu qu'il n'y a aucune distinction à faire entre les cas où L... a distribué gratuitement des remèdes et ceux où il en a reçu le prix, la disposition précitée s'appliquant dans la généralité de ses termes, aux uns comme aux autres.

Cette doctrine est absolument conforme à l'esprit de la loi; mais ce qu'il y a de curieux dans l'arrêt de la Cour de Poitiers, c'est le dispositif qui déclare le docteur L... coupable d'avoir contrevenu aux dispositions de la loi de germinal et qui le condamne simplement à payer, à titre de dommages-intérêts, les frais de première instance et d'appel. Dès lors que le docteur L... était coupable d'une contravention, il devait être puni de l'amende applicable à cette contravention, et nous ne comprenons pas que des magistrats se soient bornés à accorder des dommages-intérêts à la partie civile alors que l'action de cette partie civile ne pouvait être exercée devant la juridiction correctionnelle en dehors de l'action publique. Y a-t-il eu omission dans la rédaction de l'arrêt ? Il ne nous appartient pas de résoudre cette question; mais il est certain que le docteur L.. avait, dans l'oubli étrange que nous venons de signaler, un motif de pourvoi en cassation. Il n'a pas voulu profiter de cette circonstance, et nous pensons qu'en s'abstenant de se pourvoir en cassation, il a sagement agi ; mais il n'en est pas moins vrai que l'arrêt de la Cour de Poitiers renferme une lacune regrettable.

BIBLIOGRAPHIE.

MANUEL DE CHIMIE ORGANIQUE ÉLÉMENTAIRE, avec ses applications à la médecine, à l'hygiène et à la toxicologie, par M. Frédéric HÉTET, pharmacien en chef de la marine, etc., etc. (1)

Les étudiants et les pharmaciens ont aujourd'hui à leur disposition deux

(1) Oct. Doin, éditeur, place de l'Odéon, n° 8.

ouvrages de chimie d'une valeur incontestable, d'une érudition élevée ; l'un est d'autant plus précieux que la plupart des faits synthétiques qu'il énonce ont été découverts par son auteur ; l'autre, plus modeste, est un modèle de clarté. Dans le premier, la théorie et la haute portée philosophique des faits sont largement exposées, la pratique est à peine indiquée. Dans le second, la place accordée à la chimie minérale et à la chimie biologique n'a laissé à l'auteur que quelques pages pour la chimie organique.

Entre ces deux ouvrages il y avait une lacune. M. Hétet a essayé de la combler.

Son livre n'est pas un ouvrage de théories, « mais un résumé de l'histoire et des applications utiles des principales combinaisons étudiées à part sous le nom de chimie organique. » Ces combinaisons, fait remarquer M. Hétet, sont assimilables à celles de la chimie minérale, et la distinction entre ces deux branches de la même science n'est qu'une distinction factice nécessitée par l'extension trop considérable qu'il faudrait donner au carbone, l'un des corps qui déjà dans la classe des métalloïdes occupe une si grande place.

Avant de parcourir les huit cents pages du livre du savant professeur de Brest, nous craignions, d'après le dire de l'auteur, que la théorie ne fût trop éclipsée par le côté pratique, il y avait là en effet un écueil contre lequel plus d'un aurait été se perdre. M. Hétet a su l'éviter, et si, gardant un juste milieu, tous les sujets importants au point de vue pharmaceutique et industriel, tels que : *chloroforme, iodoforme, éther, essences d'ail, de moutarde, phénol, matières colorantes de la houille, corps gras, vinaigres, vins, farines, savons*, etc., sont largement et savamment traités, les questions théoriques sont aussi bien développées.

L'auteur a, pour chaque substance, introduit l'étude de ses falsifications et de ses altérations. Nous ne saurions trop l'en féliciter.

Notre appréciation sur cet excellent ouvrage serait sans réserve, si l'auteur n'avait sacrifié au goût du jour, c'est-à-dire s'il n'avait adopté la classification par groupes ayant pour pivot l'hydrure d'un radical fort hypothétique. Que l'on fasse usage des radicaux, nous en reconnaissons volontiers les avantages, mais on ne doit pas leur attacher tant d'importance. En les prenant comme bases d'un groupement, on est amené à séparer des corps de même fonction, le lecteur est obligé de faire un travail considérable, et il n'en reste dans l'esprit qu'une conception qui, avec le temps, devient de plus en plus fausse. Les radicaux sont hypothétiques, on le dit aux élèves, mais on n'y insiste pas. Pendant tout le temps du cours, dans toutes les pages du livre, on s'en sert, on bâtit avec de beaux échafaudages, et peu à peu on leur donne une existence, une vitalité. L'élève oublie qu'on lui a dit que tout cela était l'effet d'une riche imagination, et les radicaux restent dorénavant pour lui des corps réels et tangibles.

Tant qu'ils n'auront pas été isolés, la classification fonctionnelle de M. Berthelot est et doit être la seule adoptée pour l'enseignement.

A part cette critique absolument théorique et qui n'enlève rien à l'ouvrage de M. Hétet de sa clarté, de sa précision, de son style et de son savoir, nous n'avons qu'à nous féliciter de l'avoir lu, et nous sommes persuadé que d'ici peu ce sera non-seulement un ouvrage classique, mais qu'il ornera toutes les bibliothèques pharmaceutiques et médicales. L. P.

VARIÉTÉS.

Le laboratoire de Monaco

CHERS COLLABORATEURS,

Des motifs sérieux de santé m'ont, comme vous le savez, obligé à passer l'hiver dans le Midi; j'ai fait choix de la principauté de Monaco, comme offrant d'excellentes conditions climatériques. La rigueur extrême de cet hiver m'a montré combien j'avais eu raison de fuir la capitale et combien aussi j'avais été heureusement inspiré dans le choix de ma station d'hiver.

Ainsi que vous, je ne connaissais Monaco que comme un lieu de plaisirs où se donnent rendez-vous de nombreux étrangers désireux de jouir des merveilles et des distractions du Casino de Monte-Carlo, de ses jardins enchantés, de ses salles de jeux, de ses concerts, de ses spectacles, etc... C'est l'impression qu'en gardent les voyageurs qui n'y prolongent pas leur séjour au delà de quelques semaines. Quant à moi, appelé à passer ici plusieurs mois, j'ai appris à connaître Monaco sous un tout autre aspect.

En dehors du palais des plaisirs, plusieurs établissements industriels et artistiques dus à la généreuse initiative de madame Blanc, sont ignorés des voyageurs de passage; grâce à beaucoup d'obligeance, j'ai pu les visiter en détail.

Je n'avais gardé qu'un souvenir un peu effacé du pavillon de Monaco à l'Exposition universelle de 1878; mais j'ai pu revoir ici une partie des richesses exposées dans les lieux mêmes où on les produit. Je ne saurais vous décrire par le menu ni la fabrique de faïences décorées avec la variété infinie des objets gracieux qui en sortent, ni les jardins et les serres de la propriété de la Tour, avec leurs plantes rares : herbes ou arbrisseaux chez nous, ici arbustes et arbres. Ces établissements sont groupés, avec le suivant, sous le nom de *Société industrielle et artistique de Monaco*. Je vous entretiendrai du *laboratoire de distillation*, et peut-être les quelques détails que je vais vous fournir intéresseront-ils nos lecteurs, à cause des produits qui s'y préparent.

L'origine de ce laboratoire mérite d'être rapportée. Dès le début de la désastreuse guerre de 1870, chacun s'empressait de venir en aide, soit

par des secours en argent, soit par des dons en nature aux besoins des ambulances. Madame Blanc usa largement des deux moyens. Elle fit préparer en grand, d'après une formule qui lui était personnelle, un élixir à base de quinquina et de café; cette liqueur, baptisée sous le nom patriotique de *Gallia*, d'un goût très-agréable, fut largement distribuée aux ambulances. Elle dut certainement contribuer, comme tonique, à réparer les forces de bien de nos malades épuisés par le froid, la fatigue et la souffrance.

Ce rudiment de laboratoire s'est transformé peu à peu, grâce à des sacrifices relativement considérables et souvent renouvelés, en une usine destinée à mettre en œuvre les produits naturels d'un sol privilégié. Aujourd'hui on y prépare en grand toutes les essences et les eaux distillées de fleurs d'oranger et de roses, et cela dans le but d'obtenir une suavité irréprochable dans les produits de parfumerie qui doivent en dériver. Comme toute idée de spéculation était étrangère à la fondation de ce laboratoire, rien n'a été ménagé, ni dans le choix des appareils de distillation perfectionnés qui sortent de la maison Egrot, ni dans le choix des fleurs, feuilles ou fruits, tous originaires de la contrée et par suite employés à l'état de grande fraîcheur. J'ai vu, entre autres, un alambic disposé de telle façon que le liquide de la cucurbite, qui souvent a tendance à monter et à passer dans le serpentin, se maintient à un niveau tranquille. Aucun de ces appareils ne subit l'action directe du feu, tous sont mis en train par la vapeur d'eau.

Parmi les essences dont j'ai pu apprécier la qualité, laissez-moi vous citer celles de citron, de néroly, celles de thym, de romarin, de lavande du *Mont-Agel*, celle de l'eucalyptus globulus, celle d'anis, etc. J'ai pu encore juger combien l'eau distillée faite avec les fleurs seules est supérieure à celle du commerce faite avec des sommités contenant plus de feuilles que de fleurs.

Mais ce n'est là que la fabrication courante et connue des essences, à cette différence près, qui n'est pas sans importance, qu'elles sont d'une pureté absolue et peuvent servir de types. Par suite de recherches personnelles, l'habile directeur de ce laboratoire a pu isoler certains principes odorants dégagés des produits âcres qui en altèrent la suavité. J'ai vu, ou pour mieux dire, j'ai senti, le principe odorant de l'iris, celui de la fleur d'oranger, celui de la cassie, celui du musc, une rareté un peu coûteuse.

Ces procédés que la discrétion m'a empêché d'approfondir suppriment, dans certains cas, l'enfleurage par la graisse et permettent d'obtenir des solutions alcooliques incolores et absolument dépourvues de matières grasses.

Je n'ai pas à m'occuper ici de la question commerciale, mais j'ai su qu'un certain nombre de pharmacies parisiennes, et des meilleures, y font leur approvisionnement d'essences, d'eaux distillées de fleurs d'oranger et de roses, et qu'elles n'ont qu'à s'en louer.

A ce laboratoire industriel est joint un laboratoire de chimie très-

convenablemement agencé, et où se font tous les essais préparatoires et toutes les recherches susceptibles de concourir au perfectionnement ou à l'amélioration des produits, laboratoire que le directeur a bien voulu mettre à ma disposition pendant mon séjour.

J'aurais encore bien des choses à vous dire sur la climatologie de Monaco et les avantages qu'elle offre aux malades, sur la flore de ce pays si variée et si curieuse pour nous autres Parisiens; mais je dois m'arrêter et me réserver pour une prochaine lettre. E. L.

Exposition des sciences appliquées à l'industrie, 1879. — RÉCOMPENSES. — *Produits pharmaceutiques* : Président du jury : M. A. Chevrier; membres : MM. Lebaigue, Dupuy, Motel, Dr Brémond, Dr Rousseau, Reynal, Rousseau-Trubert, Chappart, Tréhyou, rapporteur.

Hors concours : MM. Chevrier, B. Dupuy, Tréhyou, Reynal, Rousseau-Trubert.

Diplômes d'honneur : MM. Beslier, Gicquel, Lebœuf, Rigollot, Schlumberger et Cerckel, Serullas, Thévenot.

Médailles d'or : MM. Bouyer, Raoul Bravais, Catillon, Gardy, Grimaud, Laroche, Perret, Rabot.

Médailles de vermeil : MM. Roche et fils, Pontois.

Médailles d'argent : MM. Ardant du Mas Jambost et Cie, Andreæ, Dr Bonnefond, Clery, Dr Déclat, Emery, Freyssinge, Merré, Recourat, Vial, Dr Moser, Armagnac, Barral, Trouette.

Médailles de bronze : MM. Baron Barthélemy, Bender, Cain, Débonnaire, Decagny, Julien, Pacotte, Prudon.

Mentions honorables : MM. Abric, Langlade, Larrieu, Flamand.

Produits hygiéniques : Président du jury : M. le Dr de Pietra Santa; Membres : MM. Bessède, Calvo, Gicquel, d'Esebeck; MM. Lejeune, Lutaud, Servaux, rapporteurs.

Diplômes d'honneur : MM. J.-A. Pennès, Phénol-Bobœuf.

Médailles d'or : MM. Renouard, Dupuy, Jeanton, Maurin, Rousseau-Trubert, Gabillon, Eau de Vals, Eau d'Appolinaris, Cusset-Vichy, Koumys-Edward, Eau d'Oriol.

Médailles de vermeil : MM. Barret and Co, Corry and Co, de Ricqlès, Eau de Saint-Alban.

Médailles d'argent : MM. Bonnafé, Fournier, Obez, le Thymol-Doré.

Médailles de bronze : MM. Ailhet, Bobet, Dr Fauchet, Fornier, Lecoultie, Pillot, Reynaud, Rhon, Romain.

Concours. — *École de médecine de Toulouse.* — Un concours s'ouvrira, le 31 mai 1880, à l'École préparatoire de médecine et de pharmacie de Toulouse, pour un emploi de suppléant des chaires de chimie, pharmacie et histoire naturelle.

— *École de médecine de Caen.*—Un concours s'ouvrira, le 25 juin 1880, pour un emploi de suppléant des chaires de chimie, toxicologie, pharmacie, matière médicale et histoire naturelle.

— *École de médecine de Dijon.* — Un concours s'ouvrira à ladite École, le 26 juin 1880, pour un emploi de suppléant des chaires de chimie et pharmacie.

Les registres d'inscriptions seront clos un mois avant l'ouverture desdits concours.

Nominations. — *École des hautes études.* — M. Troost, professeur de chimie à la Faculté des sciences de Paris, est nommé directeur du laboratoire de chimie de l'École pratique des hautes études à ladite Faculté, en remplacement de M. Sainte-Claire Deville, démissionnaire.

— *Faculté de médecine de Paris.* — M. Guébhard (Paul-Émile-Adrien), licencié ès sciences mathématiques et physiques, docteur en médecine, est nommé préparateur de physique, en remplacement de M. Gabriel, démissionnaire.

— *Faculté de médecine de Montpellier.* — Sont nommés, pendant l'année scolaire 1879-1880, aides des travaux pratiques à la Faculté de médecine de Montpellier : *Histoire naturelle*, M. Rouch (Marie-Germain); *chimie*, M. Chaber (Pierre-Eugène); *physique*, M. Estor (Mathieu-Eugène-Louis).

Sont chargés des cours auxiliaires ci-après désignés pendant le premier semestre de l'année scolaire 1879-1880, à la Faculté de médecine de Montpellier, MM. les agrégés : Amagat, histoire naturelle; de Girard, physique.

M. Cafavroy-Kamil est chargé, du 1er novembre au 30 avril 1880, des fonctions de préparateur de chimie.

— *Faculté de médecine de Lyon.* — Sont maintenus dans les fonctions de chefs des travaux des laboratoires ci-après désignés, à la Faculté de médecine de Lyon, pendant l'année scolaire 1879-1880 : MM. Imbert, physique; Guérin, pharmacie.

M. Flavard (Étienne), bachelier ès sciences, est délégué, pendant l'année scolaire 1879-1880, dans les fonctions de chef des travaux chimiques.

M. Sabatier est chargé des fonctions de préparateur de zoologie et anatomie comparée pendant l'année scolaire 1879-1880.

M. Ginon (Aimé), bachelier ès lettres, est nommé préparateur de chimie, en remplacement de M. Linossier, dont le temps d'exercice est expiré.

— *Faculté de médecine de Nancy.* — M. Macé (Marie-Eugène-Lucien), licencié ès sciences naturelles, est nommé chef des travaux du laboratoire d'histoire naturelle et de botanique (emploi nouveau.)

M. Dumont (Paul-Charles), licencié ès lettres, docteur en droit, est nommé chef des travaux du laboratoire de physique médicale (emploi nouveau).

M. Dorez (Jules), aide-préparateur, est nommé, pour une période de trois ans, préparateur du laboratoire de chimie de ladite Faculté (emploi nouveau).

— *Faculté des sciences de Lyon.* — M. Duc (Joseph) est chargé, pendant l'année scolaire 1879-1880, des fonctions de préparateur de chimie.

— *Faculté des sciences de Besançon.* — M. Bulle (Antonin) est nommé préparateur de physique, en remplacement de M. Euvrard, appelé à d'autres fonctions.

— *Faculté des sciences de Paris.* — M. Noël est nommé préparateur du cours de chimie biologique.

— *Faculté des sciences de Poitiers.* — M. Schneider, docteur ès sciences naturelles, est nommé professeur de botanique et de zoologie.

— *Ecole de médecine de Caen.* — M. Lebeuf est nommé chef des travaux chimiques.

— *École de médecine de Clermont-Ferrand.* — Ont été proclamés lauréats de l'École : *Pharmaciens.* Travaux pratiques : premier prix, M. Bruhat, de Clermont. — Prix Fleury : M. Gromolard; mention honorable : M. Delaneff, d'Issoire (Puy-de-Dôme). — Prix Nivet : M. Ducrochet. — Prix des hospices : M. Gromolard.

Corps de santé militaire. — Par décret du 18 décembre 1879 ont été nommés dans le Corps de santé militaire :

Au grade de pharmacien-major de première classe : M. Cothon.

Au grade de pharmacien-major de deuxième classe : M. Hirtzmann.

Au grade de pharmacien aide-major de première classe : MM. Chapuis, Jacob, Jégou, Boutté, Grellety, Gauffres, Massie et Corne.

Au grade de pharmacien aide-major de deuxième classe : MM. Domergue, Roch, Bayrac, Wagner, Pecque, Garène, Durieu et Dulud.

Société des pharmaciens de la Charente. — Les pharmaciens de la Charente se sont constitués en Société, le 10 novembre 1879. — Ont été élus membres du bureau : MM. Dupuy (Edm.), *Président* ; Allenet, *Vice-Président;* Gaborit, *Secrétaire-Trésorier;* Hillairet, Bordier, *Administrateurs.*

Le propriétaire gérant : E. LEBAIGUE.

1629. — Paris. Imp. FÉLIX MALTESTE ET Ce, rue des Deux-Portes-Saint-Sauveur, 22.

PHARMACIE.

Sur l'extrait de quinquina calisaya du Codex : Nouveau mode de préparation;

Par Ch. PATROUILLARD, pharmacien à Gisors (1).

Dans la préparation de l'extrait de quinquina calisaya, comme elle est indiquée dans la pharmacopée, après la distillation de l'alcool, on obtient une solution et un résidu insoluble; le résidu est séparé par le filtre, lavé avec un peu d'eau pour le dépouiller de la partie extractive soluble, puis rejeté comme inutile. En examinant les travaux qui ont été faits d'une manière complète sur les extraits de quinquina, j'ai été frappé d'un fait qui ne me semble pas avoir été mis suffisamment en lumière jusqu'à présent, bien que je ne sois certainement pas le premier à l'avoir remarqué; c'est la différence de teneur en alcaloïdes que l'analyse démontre entre l'extrait de quinquina calisaya et l'écorce qui l'a fourni. Ainsi, M. Paul Blondeau (Étude sur les extraits de quinquina, *Journ. pharm. et chim.*, 3e série, t. XVI, 173) a constaté cette différence par des expériences précises.

Plus récemment, M. Waldmann, dans son étude pharmacologique sur les quinquinas de l'Inde (Thèse de 1877), a analysé deux espèces de quinquina et les extraits qu'il en a préparés; ainsi, par exemple, un échantillon de Q. succirubra des Neilgherry, renfermant 6,12 pour 100 d'alcaloïdes, a produit 39,60 pour 100 d'extrait; cette quantité d'extrait ne renferme que 4,41 d'alcaloïdes au lieu de 6,12, teneur de la quantité d'écorce correspondante; il y a donc une perte de 1,71 ou de 17 gr. 10 d'alcaloïdes par kilogramme d'écorce, c'est-à-dire de plus du quart de la quantité totale d'alcaloïdes.

Cette perte est évidemment occasionnée par le dépôt de rouge cinchonique, bien qu'il n'ait cependant qu'une saveur peu amère lorsqu'on le goûte. Cette matière que l'on rejette, c'est la combinaison du rouge cinchonique insoluble avec les alcaloïdes du quinquina, signalée par Henri et Plisson, mise en doute par Guiraud-Boissenot, et à laquelle on n'accorde pas une suffisante attention dans les préparations de quinquina.

(1) Communiqué à la Soc. des Pharm. de l'Eure.

Si l'on traite cette matière par déplacement avec de l'eau froide, on constate que celle-ci s'écoule ayant acquis un certain degré de coloration et une faible saveur amère, et qu'elle est précipitée par les réactifs des alcaloïdes; et, aussi longtemps qu'on prolonge l'expérience, on obtient le même résultat. Le rouge cinchonique alcaloïdique est donc un peu soluble dans l'eau; c'est ce qu'avaient déjà reconnu Henri et Plisson. En se servant d'eau acidulée au lieu d'eau pure, on la charge d'une beaucoup plus grande quantité d'alcaloïdes, probablement parce que la combinaison est détruite par l'acide.

J'ai mélangé 100 gr. de rouge cinchonique alcaloïdique et 25 gr. de chaux éteinte, en faisant avec de l'eau une pâte un peu molle que j'ai ensuite mise à sécher à l'étuve; la matière sèche a été ensuite pulvérisée, puis introduite dans un appareil à déplacement et épuisée par du chloroforme. Après distillation, j'ai recueilli une dizaine de grammes environ d'alcaloïdes mélangés (quinine et cinchonine) un peu souillés de matière colorante. Si l'on considère qu'un kilogramme de quinquina calisaya, dans la préparation de l'extrait, abandonne environ 100 grammes de rouge cinchonique, on voit quelle quantité relativement considérable d'alcaloïdes est perdue par le fait de la séparation de cette matière insoluble; cette quantité peut atteindre le tiers de la totalité des alcaloïdes.

Dans le but d'épuiser complétement le quinquina, soit pour la préparation de l'extrait, soit pour le sirop, on a, à plusieurs reprises, proposé de se servir d'une liqueur acide; Mouchon, de Lyon, est le premier, je crois, qui ait eu cette idée.

Je n'approuve pas cette pratique qui, si elle a pour résultat probable l'extraction complète des alcaloïdes de l'écorce, a également pour effet de dénaturer profondément les préparations qu'elle donne.

Je pense qu'il est cependant possible d'arriver à mettre d'accord ces deux parties, en se servant de la méthode que je vais indiquer.

On traite le quinquina calisaya par l'alcool à 60° et on distille la liqueur obtenue, comme cela est indiqué dans le Codex; après la distillation, on laisse refroidir complétement ce qui reste dans le bain-marie, en ayant soin de l'agiter souvent, puis on filtre; par l'agitation, le rouge cinchonique qui se dépose s'attache moins facilement aux parois du vase. On le recueille aussi complétement que possible sur le filtre et on l'épuise alors par de l'eau acidulée, soit sur le filtre même, soit en le laissant préalablement en contact dans un flacon pendant un certain temps, et renouvelant à plusieurs

reprises l'eau acidulée jusqu'à ce qu'on ait entièrement dissous les alcaloïdes. Pour ce traitement, l'eau doit contenir 10 pour 100 d'acide chlorhydrique très-pur. Puis on ajoute avec précaution du bicarbonate de soude, de manière à saturer exactement l'excès d'acide, et jusqu'à ce qu'il commence à apparaître un très-faible précipité; on est certain que ce qu'il y avait d'acide libre a été saturé. On mélange alors ce liquide ainsi neutralisé avec le résidu de la distillation, et on évapore jusqu'en consistance d'extrait. On a ainsi un produit qui représente exactement l'extrait du Codex, augmenté des alcaloïdes rejetés ordinairement avec le rouge cinchonique insoluble, ces alcaloïdes étant, de plus, rendus solubles.

Je préfère employer l'acide chlorhydrique plutôt que l'acide sulfurique ou les acides organiques, tels que le tartrique et le citrique, parce que le chlorhydrate de quinine est beaucoup plus soluble dans l'eau que les sels formés par les alcaloïdes du quinquina avec les trois autres acides.

D'un autre côté, on remarquera que je n'indique point d'ajouter de l'eau au résidu de la distillation, ainsi que cela est recommandé par le Codex; dans une de mes opérations, j'ai filtré le résidu de la distillation, après avoir eu soin de le laisser se refroidir tout à fait; puis j'y ai versé la quantité d'eau indiquée; il ne s'est d'abord produit aucun changement, et ce n'est qu'au bout de quinze ou vingt heures que le mélange s'est troublé peu à peu, mais sans que cela arrivât jusqu'à former un dépôt. De sorte que je considère l'addition de l'eau dans le cours de la préparation de l'extrait de quinquina calisaya comme tout à fait inutile.

On fera une manipulation semblable pour la préparation du sirop de quinquina, et on mélangera la solution d'alcaloïdes neutralisée au reste du liquide avant d'y faire dissoudre le sucre.

Véhicule nouveau, plus approprié pour l'application externe de quelques substances médicamenteuses;

Par M. P. Ceresoli, pharmacien, à Padoue.

Il y a bien des années que la médecine emploie, pour l'usage externe, l'iodure de potassium, le laudanum de Sydenham, le chloroforme, la teinture d'opium, l'extrait de belladone, soit pour calmer les douleurs, soit pour dissoudre les engorgements des glandes lymphatiques, en les associant à des corps gras qu'on

applique sur la peau. On oublie que ces excipients mettent obstacle à la dispersion du calorique, en obstruant les pores cutanés, ce qui ralentit les fonctions de transpiration. Cette raison fait que les substances qui se trouvent suspendues dans un corps gras sont difficilement absorbées.

Pour obvier à cet inconvénient, M. Ceresoli s'est ingénié à trouver un véhicule pouvant être substitué avec avantage à l'axonge. Il a trouvé ce véhicule dans une solution à chaud de savon animal dans de l'alcool à 95°.

S'agit-il d'iodure de potassium ? On dissout 120 grammes de ce sel dans 800 d'alcool à 95°, à la température ordinaire, dans un matras, puis on y ajoute 90 grammes de savon, préalablement râpé aussi fin que possible. Après 12 à 15 heures de macération, on chauffe le mélange au bain-marie, en ayant soin de maintenir la température au-dessous de 80° c., de peur de faire évaporer une notable quantité d'alcool. Quand tout le savon est dissous, on met le mélange dans des récipients de 20 grammes, qu'on ferme immédiatement avec un bouchon.

Les frictions sur les parties malades se pratiquent deux fois par jour, à la dose de 1 à 2 grammes au plus par application.

Une fois ce véhicule trouvé, il était facile de l'utiliser pour les autres substances. Seulement, comme les teintures une fois dissoutes altèrent la densité de l'alcool et ne permettraient pas au savon de se solidifier en se refroidissant, le pharmacien doit avoir à l'avance un esprit de savon dans la proportion de 800 grammes d'alcool à 95° pour 116 de savon animal, dont la solution se fait comme il a été dit plus haut. Quand il veut y ajouter du laudanum de Sydenham, de la teinture d'opium, du chloroforme ou de la teinture de belladone, aux doses prescrites par le médecin, il n'aura qu'à amener son esprit de savon à la température de + 40° à + 45° et à y ajouter l'une ou l'autre de ces substances.

(*Rev. de thérapeutique médico-chirurgicale.*)

Dosage de la théine, dans un échantillon de thé;

Par M. Ch. Patrouillard, pharmacien à Gisors (1).

Dans le cours de sa tournée d'inspection, la Commission dont je fais partie rencontra fréquemment, chez les épiciers des cam-

(1) Communiqué à la Soc. des Pharm. de l'Eure.

pagnes, du thé qui n'avait plus conservé aucune odeur. Je voulus m'assurer si ce thé avait perdu, en même temps que son arome, son principe actif, la théine; c'est pourquoi j'ai fait le dosage de ce principe dans un échantillon de thé noir qui avait été confisqué par la Commission d'inspection.

J'ai suivi, dans ce but, un procédé usité dans le laboratoire de M. Dragendorff, à Dorpat, et que je rapporte ici : on prend 15 grammes de thé et on les fait digérer avec de l'eau à 100° jusqu'à ce que la substance soit épuisée. Les liquides ayant servi à l'épuisement sont réunis, filtrés et évaporés à siccité; vers la fin de l'opération, on y ajoute 2 grammes de magnésie calcinée et 5 grammes de verre pilé, et on achève l'évaporation.

Le résidu, finement pulvérisé, est introduit dans une fiole et mis en contact, pendant vingt-quatre heures, avec 60 centimètres cubes d'éther, en ayant soin d'agiter fréquemment le mélange; au bout de vingt-quatre heures, on sépare l'éther. Ce traitement est répété trois ou quatre fois avec la même quantité d'éther, c'est-à-dire aussi longtemps que ce liquide enlève quelque chose à la poudre. On réunit ensuite les différentes solutions éthérées, on les distille jusqu'à siccité; ou bien on les évapore simplement à l'air libre si l'on ne veut pas recueillir l'éther. La théine est ainsi obtenue sous la forme de cristaux; on la reprend par un peu de chloroforme, qui la dissout très-facilement; on verse alors la solution dans une petite capsule tarée, et on évapore à siccité. L'augmentation de poids que subit la capsule indique la proportion de théine, à l'état anhydre, que contient l'échantillon essayé.

Une condition essentielle à observer, pour que le résultat obtenu soit exact, consiste à employer, pour l'épuisement, une quantité suffisante d'éther, parce que la théine est peu soluble dans ce véhicule.

En me servant de cette méthode, j'ai obtenu un résidu de théine cristallisée encore un peu souillée de chlorophylle, et dont le poids était de 0 gr. 072. L'échantillon d'où elle provenait n'en contenait donc que 0 gr. 48 pour 100. Or, les analyses de Stenhouse indiquent pour les thés noirs une porportion de théine variant de 1 à 1,25 pour 100, et celles de Dragendorff ont montré, dans les mêmes espèces de thés, de 2,2 à 2,5 pour 100 de théine.

Il est évident que l'échantillon qui fait l'objet de cette note a perdu la plus grande partie de sa théine. Un dosage des quantités d'extrait et de cendres ferait connaître si ce thé a déjà servi et par conséquent s'il a été épuisé en partie par l'eau.

CHIMIE.

Contribution à l'étude des combinaisons de l'Uranium avec les pyrophosphates et les métaphosphates alcalins (1);

Par M. Chastaing, pharmacien en chef de l'hôpital de la Pitié.

(*Suite.*)

3. *Composition du précipité.* — C'est en faisant usage des procédés exposés précédemment qu'a été déterminée la formule du précipité produit par le pyrophosphate de soude et l'acétate d'urane.

Une expérience faite sur 0,38 PhO^5 à l'état de pyrophosphate a donné en présence d'un excès d'urane un précipité qui lavé et calciné pesait 1,42. Il contenait uniquement de l'acide phosphorique et de l'urane. PhO^5 dosé avec le nitrate de bismuth était égal à 0,269 qui, combiné à l'urane dans le rapport de 2 équivalents d'urane pour 1 d'acide phosphorique, donnerait un poids égal à 1,40.

Une autre opération a donné un précipité pesant 1,30. Si ce précipité contient, comme celui qui forme PhO^5 orthophos., environ 20 p. 100 PhO^5, et 80 p. 100 U^2O^3 il doit contenir un peu moins de 0,26 PhO^5; or, la détermination faite avec l'azotate de bismuth a donné 0,240PhO^5 chiffre trop faible, chose qui n'a rien d'étonnant, la précipitation ayant été faite dans un milieu un peu trop acide.

En dosant l'un des deux éléments du précipité, il résulte que : 1° le précipité, après calcination, semble être un phosphate diuranique ; 2° la précipitation de l'acide phosphorique est partielle.

On fit alors les dosages de l'uranium avec le permanganate de potasse. Les précipitations furent faites:

		U^2O^3 p. 100
1° En présence d'un excès de sel d'urane. Les précipités furent lavés	Sur le filtre ils contenaient	81 — 80,94 — 80,20 80,10
	Par décantation, puis sur le filtre, ils contenaient	80,15 — 80,05 79,97 — 79,95
2° En présence d'un excès de pyrophosphate de soude. Les précipités furent lavés	Sur le filtre ils contenaient	79 — 78,99 79,85-79,80
	Par décantation, puis sur le filtre, ils contenaient	79,97-80, » 80,08

(1) Communiqué à la Société d'émulation pour les sciences pharmaceutiques.

Le dosage direct de l'acide phosphorique varie entre 19,75 et 19,90 p. 100.

Or, si l'on prend pour l'uranium l'équivalent admis par Ebelmen, 59,4, le phosphate diuranique doit contenir : acide phosphorique, 19,91 p. 100, urane 80,09. Avec l'équivalent fixé par M. Péligot il faudrait : acide phosphorique, 19,78 p. 100, urane, 80,22.

En présence du pyrophosphate de soude, l'acétate d'urane donne donc un précipité contenant l'urane et l'acide phosphorique dans les mêmes rapports que celui donné par le phosphate de soude, mais tandis qu'avec ce dernier sel, sous l'influence d'une faible chaleur, la précipitation est totale, avec le pyrophosphate elle est partielle.

Reste à voir combien ce précipité retient d'eau, et s'il se conduit comme un phosphate ou un pyrophosphate.

4. *Eau.* — Le dosage de l'eau nous a donné dans ce sel un peu plus de $3+\frac{1}{2}HO$, pour $PhO^5 2O^2U^2$, la formule $PhO^5 2U^2O^3 4HO$, semble plus probable.

A 110°, ce sel conserve $2+\frac{1}{2}$ HO. Ce précipité diffère par conséquent de celui que donne le phosphate de soude dont la formule est $PhO^5 2U^2O^3 9HO$, devient à 100°, $PhO^5 2U^2O^3 7HO$ et est $PhO^5 2U^2O^3$ à 120° (Werther).

Le pyrophosphate de soude donne donc un précipité qui, à 100°, est $PhO^5 2U^2O^3 4HO$.

5. *Le précipité est-il un phosphate ou un pyrophosphate ?* —Un précipité aussitôt formé a été séparé par filtration du liquide, lavé, dissous dans l'acide chlorhydrique et additionné d'une solution chlorhydrique de molybdate d'ammoniaque ; nous n'avons point obtenu le précipité jaune de phosphomolybdate d'ammoniaque qui caractérise si nettement l'acide orthophosphorique. L'addition d'une goutte d'une solution de phosphate dans cette même liqueur déterminait l'apparition de la coloration jaune. L'interprétation de ce fait conduit à admettre l'existence d'un pyrophosphate d'urane ; l'eau n'étant point de l'eau de constitution. La formule est donc $PhO^5 2U^2O^3 + 4HO$.

6. La liqueur où s'était formé le précipité de pyrophosphate d'urane et qui contenait une certaine quantité de pyrophosphate de soude et d'acétate d'urane, a été évaporée très-lentement et à basse température. Elle déposa un certain nombre d'écailles cristallines ; le liquide qui les baignait fut décanté et les cristaux lavés avec une petite quantité d'eau, afin d'en dissoudre le moins possible. Ils

étaient composés d'acide phosphoriqne, d'urane et de soude. Peut-être y a-t-il là un sel double d'urane et de sodium.

III. — *Métaphosphate de soude et acide métaphosphorique.* — Le métaphosphate de soude a été préparé par évaporation d'une solution contenant équivalents égaux de pyrophosphate de soude et de phosphate d'ammoniaque, et en portant finalement au rouge le résidu de l'évaporation. L'acide métaphosphorique était obtenu avec le phosphate d'ammoniaque.

1° *Métaphosphate de soude.* — 1. Les précipitations ont été faites avec des solutions d'urane froides ou chaudes. L'urane était tantôt en léger, tantôt en grand excès.

Précipitation à froid. La quantité donnée par un poids déterminé de métaphosphate n'a pas été établie, et la composition du précipité rapproche de la formule $PhO^5 2U^2O^3$. Mais on doit reconnaître que malgré toutes les précautions prises le dosage de l'acide phosphorique est notablement supérieur à 20 p. 100, tandis que pour la formule $PhO^5 2U^2O^3$ il ne devrait s'élever qu'à 19,91 (Ebelmen) ; nous trouvâmes 21 — 21,4 — 21,3. — En prenant soin de séparer rapidement le précipité de la liqueur qui le baigne, le chiffre de l'acide phosphorique s'éleva jusqu'à 23,6 p. 100. Dans une autre circonstance, en versant dans le métaphosphate de soude l'acétate d'urane et en isolant immédiatement le précipité, on constata que la liqueur filtrée d'un beau jaune limpide au premier moment, se troubla au bout d'un quart d'heure environ et donna un nouveau précipité, dont le poids était faible comparé à celui du premier. Il n'a point été étudié.

Les précipités analysés précédemment pouvaient donc contenir un mélange de deux sels différents et les chiffres d'acide phosphorique trouvés confirment cette hypothèse.

Le premier précipité formé en versant dans le métaphosphate de soude l'acide d'urane fut donc analysé ; on y dosa l'urane, l'acide phosphorique et l'eau. L'acide métaphosphorique a été dosé après ébullition avec l'acide azotique par le nitrate de bismuth et par la magnésie; l'urane volumétriquement et par différence. Un précipité, privé d'eau et pesant 0,62 contenait PhO^5 0,172—U^2O^3 0,46=0,632.

D'autres dosages donnèrent PhO^5 27,1 p. 100 à 27,3 p. 100.
U^2O^3 72,82 p. 100 à 72,76 p. 100.

Ce qui conduit à la formule $(PhO^5)^3(U^2O^3)^4$, qui théoriquement contiendrait PhO^5=27,27 p. 100, U^2O^3=72,73 p. 100.

Nous avons obtenu des précipités intermédiaires entre cette dernière formule $(PhO^5)^3(U^2O^3)^4$ et la première $PhO^5,2U^2O^3$. Ainsi le précipité dans lequel le dosage de PhO^5 accusa 23,6 p. 100 est évidemment un mélange.

Le sel $(PhO^5)^3(U^2O^3)^4$ existe donc, mais avec tendance à se transformer en un phosphate diuranique $(PhO^5)^3(U^2O^3)^4+2U^2O^3=(PhO^5)^3(U^2O^3)^6$ ou 3 $(PhO^5,2U^2O^3$.)

Précipitation à chaud. La liqueur d'urane étant modérément chauffée quand on y verse le métaphosphate de soude, les $\frac{1}{4}$ environ de PhO^5 précipitent ; les proportions d'urane et d'acide phosphorique du sel formé sont indiquées par le calcul suivant : 1 gr. 10 de précipité, exempt d'eau, contenait 0,22 PhO^5, donc 1 gr. contient 0,20 PhO^5. La formule dans ce cas est $PhO^5 2U^2O^3$, corps très-vraisemblablement identique avec le précipité donné par le pyrophosphate de soude. Des essais répétés donnèrent le même résultat.

2. *Eau.* — Séché à 25 ou 30°, le précipité de formule $(PhO^5)^3(U^2O^3)^4$ retient 10HO, à 100° il en conserve entre 9 et 10 ; vers 110 il devient $(PhO^5)^3(U^2O^3)^4$, 7HO.

2° *Acide métaphosphorique et urane.* — Lorsqu'on met en présence l'acide métaphosphorique, au moment même où l'on vient de le dissoudre, et l'oxyde d'uranyle, la liqueur se colore en jaune et par filtration on peut séparer la partie insoluble. Quant à la liqueur, évaporée elle laisse un résidu jaune qui, sous l'influence d'une température rouge vif, devient vert jaunâtre ; la détermination de l'acide phosphorique et de l'uranium calculé en urane indique un équivalent de chacun de ces corps, soit $PhO^5U^2O^3$. Mais il ne faudrait point conclure que tel était le produit qui existait dans la solution. Si en effet on dose l'acide phosphorique et l'urane sans avoir évaporé le liquide et chauffé au rouge, on trouve qu'il contient des poids à peu près égaux de PhO^5 et U^2O^3. Il faut donc admettre que lors de la calcination on a volatilisé de l'acide métaphosphorique.

Au lieu de mettre la solution d'acide métaphosphorique en présence d'une quantité quelconque d'urane, nous avons fait réagir ces deux corps en proportions équivalentes $\frac{1}{10}$ d'équiv. de PhO^5 à l'état de PhO^5HO a été mis en présence de $\frac{1}{10}$ d'équiv. de U^2O^3. Au bout de 48 heures, après de fréquentes agitations, la liqueur était d'un beau jaune. On filtra et on détermina ce que contenait le liquide et ce qui était resté sur le filtre.

Les conditions de l'expérience étaient donc les suivantes :

Acide métaphosphorique, 8 gr., soit 7,1 de PhO^5.
Urane..... 14,40.

La solution contenait.....
PhO^5 (dosé à l'état de pyrophosphate de magnésie) 3,09.

U^2O^3 en solution était égal à 14,4-10,94 = 3,46.

La partie insoluble pesait (après avoir été privée d'eau)..... .....
14,95

Elle renfermait donc PhO^5
7,1 — 3,09 = 4,01

L'urane combiné était :
14,95 — 4,01 = 10,94

Ces valeurs correspondent pour la solution à $(PhO^5)^2U^3O^5$, et pour la partie insoluble à $(PhO^5)^5(U^2O^3)^4$.

La somme des deux formules donne nécessairement même nombre d'équivalents de PhO^5 et de U^2O^3, de plus nous retrouvons le sel insoluble $(PhO^5)^5(U^2O^3)^4$ déjà rencontré dans la précipitation du métaphosphate de soude par l'acétate d'urane.

(*A suivre.*)

Remarques sur l'emploi de la pile de Smithson pour la recherche du mercure, particulièrement dans les eaux minérales ;

Par M. J. Lefort.

Le couple voltaïque, or et étain, imaginé par le Dr Smithson pour déceler le mercure en quantité très-minime a été, de la part d'Orfila, l'objet d'une critique qui n'est fondée qu'en partie. Ce chimiste avait, en effet, constaté que, lorsqu'il était laissé pendant un certain temps dans un liquide prétendu mercuriel, il se dissolvait un peu d'étain qui se déposait de nouveau sur la lame d'or, de manière que ce métal blanchissait même en l'absence du mercure.

Il est évident que l'expérience, réduite à cette première partie de l'opération, peut conduire à un résultat douteux, voire même erroné ; mais, l'étain n'étant pas volatil, il suffit de poursuivre l'analyse en chauffant la lame d'or dans un tube étroit, afin d'en chasser le dépôt qui y adhère, et de faire réagir ensuite, sur le sublimé métallique, de la vapeur d'iode, pour en obtenir du biiodure de mercure d'une teinte rouge plus ou moins accentuée.

Si le mélange sur lequel on opérait contenait réellement du

mercure, l'opération que je viens de décrire ne laisse aucun doute sur l'exactitude et la sensibilité du procédé; mais là s'arrête la garantie de la pile de Smithson, attendu que cet appareil électrique ne borne pas son action à la réduction des sels mercuriels.

La recherche du mercure dans les eaux minérales m'a, en effet, permis de découvrir que les acides arsénieux et arsénique étaient très-facilement réduits par la pile de Smithson. Or, comme l'arsenic métallique est volatil, ainsi que le mercure, et qu'avec l'iode il forme de l'iodure d'arsenic d'une teinte rouge plus ou moins comparable à celle du biiodure de mercure, il en résulte que ce métalloïde et ce métal peuvent être facilement pris l'un pour l'autre, surtout si le microscope est nécessaire pour distinguer des quantités très-minimes et de sublimé métallique et d'iodure rouge.

On n'ignore pas que les courants électriques un peu énergiques réduisent les composés arsénifères, mais je ne crois pas qu'on ait fait des expériences spéciales pour savoir si le faible courant produit par un couple d'or et d'étain pouvait avoir le même effet. Voici qui lève tous les doutes à cet égard :

1° Si, dans le produit de la concentration sous un petit volume d'une eau minérale arsénicale, comme celle de La Bourboule, acidulée par l'acide chlorhydrique, on abandonne pendant quelque temps une pile de Smithson, la lame d'or enroulée sur celle d'étain, on voit d'abord l'étain se recouvrir d'une poudre grise ou noirâtre, et ensuite l'or prendre une teinte brune métallique. La lame d'or séchée après avoir été lavée, frottée avec le doigt, n'indique pas d'amalgame; mais, si on la chauffe dans un tube étroit, elle fournit un sublimé ayant un aspect un peu métallique, mais non mercuriel, et que la vapeur d'iode convertit en iodure rouge d'arsenic.

Il est évident que sous l'influence du courant électrique, dont le pouvoir a été augmenté par la présence des sels minéraux de l'eau, l'acide arsénique a été réduit, et qu'un auteur non prévenu à l'avance de cette réaction pourrait attribuer au mercure ce qui appartient à l'arsenic.

2° Des expériences que j'ai fait connaître dans un rapport à l'Académie de médecine (1) m'ont montré que le dépôt arsenical de la source du Rocher, à Saint-Nectaire (Puy-de-Dôme), ne contenait pas de mercure. J'ai fait dissoudre à chaud, dans l'acide chlorhy-

(1) Voir ce Recueil, t. VI, p. 263.

drique en léger excès, 20 gr. de ce dépôt recueilli par moi à la source, et dans la solution j'ai placé une pile de Smithson, qui, après plusieurs heures seulement, s'est entièrement recouverte d'arsenic, sans la plus légère trace de mercure.

3° Dans 1 litre d'eau distillée, contenant quelques décigrammes d'arséniate de soude et un léger excès d'acide chlorhydrique, j'ai plongé une pile de Smithson : après vingt-quatre heures, l'or a conservé sa teinte jaune, mais la lame d'étain s'est recouverte d'arsenic; après huit jours, la lame d'or, vers la face qui était plus ou moins adhérente à l'étain, était à son tour imprégnée d'arsenic.

Il n'est donc pas douteux que, dans des cas spéciaux, la pile de Smithson peut faire confondre l'arsenic avec le mercure et faire commettre une erreur complète; tel est précisément le cas dans lequel s'est trouvé l'année dernière M. Willm, qui a pu croire un instant à l'existence du mercure dans l'eau du Rocher, à Saint-Nectaire, alors que des expériences récentes, faites en commun, avec du dépôt et de l'eau recueillis par moi-même à la source, lui ont prouvé aujourd'hui tout le contraire.

Un fait important se dégage de ces observations : c'est celui de la facile réduction des acides oxygénés de l'arsenic par les métaux, sous l'influence du plus faible courant électrique. Ainsi, une lame de cuivre rouge, plongée dans une solution d'acide arsénique au millième, ne change pas d'aspect; mais, si l'on y ajoute en plus de l'acide chlorhydrique, et surtout un peu de sel marin, il se dépose sur le cuivre de l'arsenic métallique.

Une lame de cuivre est encore abandonnée pendant plusieurs jours dans 2 litres d'eau minérale de La Bourboule, et l'on y ajoute un peu d'acide chlorhydrique, d'abord pour décomposer l'arséniate de soude que l'eau contient naturellement ($0^{gr},0284$ par litre), puis pour communiquer au mélange un faible courant électrique; on voit alors le cuivre s'imprégner peu à peu d'arsenic, qu'à première vue on pourrait prendre pour un dépôt mercuriel.

Ce dernier résultat ne doit pas être perdu de vue au moment où des analyses imparfaites semblent faire considérer comme à peu près générale la diffusion du mercure dans les eaux minérales, et où l'emploi des copeaux de laiton, pour la recherche du mercure par le procédé Furbringer, est, en outre, indiqué (1).

(1) *Répertoire de pharmacie*, t. VI, p. 498.

TOXICOLOGIE.

Sur un nouveau curare, extrait d'une seule plante, le Strychnos triplinervia;

Par MM. Couty et de Lacerda.

Ayant commencé par l'étude des *Strychnos* de la province de Rio-Janeiro une série de recherches expérimentales sur les plantes toxiques du Brésil, nous avons obtenu, avec l'un de ces *Strychnos*, et le plus vulgaire peut-être, le *Strychnos triplinervia*, des extraits qui présentent toutes les propriétés physiologiques du curare complexe préparé par les Indiens.

D'après les renseignements que nous fournit M. Ladislao Netto, directeur du Muséum, cette espèce, spéciale à la flore de Rio, a été depuis longtemps classée par Martins sous ce nom de *Strychnos triplinervia*, et elle se distingue des espèces connues des Amazones, c'est-à-dire du *Strychnos Castelnææ* et du *Strychnos toxifera*, surtout par les caractères suivants : tige arborescente et non pas grimpante ; feuilles ovales, glabres et triplinerviées ; inflorescence en cyme et non pas en corymbe ; fleurs abondantes, calice à lobes lancéolés, corolle tubulée, etc.

Nous avons traité la racine et la tige du *Strychnos triplinervia* par les moyens les plus divers : tantôt, on a fait simplement macérer les écorces, soit dans l'eau froide, soit dans l'eau chaude, soit dans l'alcool à 40° ; plus souvent, on a fait bouillir plusieurs heures de suite cette tige et cette racine en entier, ou encore on a traité séparément chacune de leurs parties, écorce, ligneux ou couches intermédiaires.

Ces divers extraits ont présenté de grandes différences d'aspect, quoique leur coloration brune, jaunâtre ou rougeâtre, se soit toujours plus ou moins rapprochée de celle du curare des Amazones ; leurs proportions et aussi leur pouvoir toxique ont été excessivement variables. Ainsi, les extraits des racines sont les plus abondants, mais ils sont aussi les plus riches en matière gommo-résineuse, faciles à émulsionner, et sans activité ; les extraits des écorces, qu'il s'agisse de la racine ou de la tige, sont de beaucoup les plus actifs, et ils le sont d'autant plus, du moins pour des grosseurs moyennes, que le rameau correspondant est plus âgé.

Tous ces extraits, quand on les a employés en assez grande quantité, ont produit les symptômes caractéristiques de la curarisation. Nous les avons expérimentés sur des pigeons, des cobayes, et surtout sur des grenouilles et des chiens ; ces animaux ont toujours présenté d'abord une paralysie complète des mouvements des membres, puis un arrêt de la respiration, les fonctions cardio-vasculaires restant complétement intactes ; puis, les nerfs moteurs ont perdu peu à peu leur excitabilité, et, par de plus fortes doses, le pneumogastrique a fini par ne plus agir comme nerf modérateur cardiaque.

Tous ces extraits ont été beaucoup moins toxiques que le curare des calebasses ou des pots d'argile, et, en employant des solutions au cinquième des extraits d'écorce les plus actifs, il a toujours fallu injecter au moins 0 c.c. 5 dans la veine saphène et 2 c.c. sous la peau d'un chien de petite taille, pour arrêter sa respiration ; nous devons, croyons-nous, à cette moindre activité du *Strychnos triplinervia*, d'avoir pu étudier assez complétement certaines phases de la curarisation, sur lesquelles M. Vulpian a surtout appelé l'attention.

Ainsi, des extraits peu actifs injectés sous la peau en assez grande quantité ont, après vingt ou trente minutes, produit sur des chiens, comme symptômes uniques, une salivation souvent abondante et prolongée, et aussi des secousses convulsives, ou mieux des tremblements fibrillaires, généralisés dans les membres et le tronc, pouvant durer dix à quinze minutes, puis cesser, sans qu'il survienne aucun trouble respiratoire ou autre.

Au contraire, sur les chiens curarisés brusquement par des injections intra-veineuses successives de solutions peu actives, nous avons pu voir se succéder, toujours dans le même ordre, les diverses périodes de la curarisation confirmée. Après l'arrêt des mouvements volontaires des membres et plus tard la cessation de la respiration, les nerfs moteurs et aussi la moelle restaient très-excitables, et les membres, les paupières, etc., étaient capables de mouvements réflexes ou asphyxiques. Puis, de nouvelles injections faisaient disparaître l'excitabilité réflexe des muscles striés, et un peu après, ou en même temps, les mouvements asphyxiques devenaient impossibles; à ce moment, l'excitabilité des nerfs moteurs est déjà très-diminuée, et la contraction produite par chaque excitation présente un retard très-marqué. A ces périodes aussi, et quelquefois de très-bonne heure, le nerf agit sur le muscle pour une

excitation unique ou pour des excitations répétées, même assez longtemps, une à deux fois par seconde; mais le muscle ne se contracte plus qu'à la fermeture et quelquefois aussi à l'ouverture d'un courant induit fréquemment interrompu, et son nerf, quelquefois assez excitable, ne peut lui transporter les interruptions fréquentes pour qu'il les transforme en tétanos continu. Après ces phases intermédiaires de la curarisation, phases dont la durée varie avec la quantité et la rapidité des injections veineuses, tous les nerfs moteurs perdent enfin leur excitabilité; puis les réflexes cardio-vasculaires et pupillaires deviennent impossibles; la tension artérielle s'abaisse, les températures périphériques augmentent, et le pneumogastrique perd enfin son excitabilité.

Ce nouveau curare, moins actif, mais facile à obtenir en grande quantité, offrira peut-être quelques avantages aux physiologistes, justement parce qu'il permet de produire, en quelques instants, une curarisation que l'on peut arrêter à ses diverses périodes. En tout cas, il reste acquis que l'on peut, par les moyens les plus simples et les plus divers, extraire d'une seule plante, le *Strychnos triplinervia*, et de ses diverses parties, tige ou racine, écorce ou couches sous-jacentes, une substance qui produit tous les troubles caractéristiques de l'action du curare des Indiens.

Sur l'origine des propriétés toxiques du curare des Indiens;

Par MM. Couty et de Lacerda.

Après avoir montré dans la précédente communication que l'on peut extraire un curare actif et complet d'un seul Strychnos, le *triplinervia*, il nous faut rechercher si le curare des Indiens doit ses propriétés toxiques à des lianes de la même famille.

Les relations des voyageurs nous apprennent que les diverses tribus, pour préparer leur curare (curare des calebasses, des pots d'argile ou des flèches), emploient toujours la tige d'un Strychnos, ou seulement son écorce, et des sucs animaux et surtout végétaux, dont le nombre et la nature sont essentiellement variables; mais il n'a été fait, pour fixer la part que peuvent avoir ces substances si diverses dans l'action du curare, aucune série d'expériences directes et complètes.

Grâce aux ressources du Muséum de Rio, nous avons été assez heureux pour pouvoir étudier ces éléments constituants du curare des Indiens, ou du moins les plus importants d'entre eux.

Nos expériences ont presque toutes porté sur des chiens, animaux qu'il était plus facile de nous procurer, et nous injections la substance toxique, tantôt sous la peau, tantôt directement dans les veines.

Sur sept animaux, nous avons recherché l'action du *Cocculus toxicoferus*, Weddel (Syn. *Cocc. Amazonum*, *Pani*, *Éko*, *Icù*), liane qui est, comme on le sait, ajoutée au Strychnos par la plupart des tribus. Ce *Cocculus* est un poison convulsivant; il excite, pendant une première période, les organes nerveux centraux et les paralyse ensuite très-complètement et progressivement; il doit être placé dans le même groupe que la picrotoxine, la nicotine, et probablement très-près de cette dernière substance. La pression artérielle est considérablement augmentée, et même plus que doublée quelquefois, à la première période, et le cœur est ralenti pendant quelques minutes; puis, la tension du sang s'abaisse, en même temps que les membres et les divers mouvements, réflexes ou autres, se paralysent; l'animal finit par mourir par arrêt respiratoire, suivi bientôt après d'arrêt cardiaque : cette mort n'est, du reste, pas empêchée par la respiration artificielle. Les convulsions de la première période sont très-variables de forme et de durée, tantôt généralisées et cloniques, plus souvent bornées à des secousses irrégulières et même localisées; ces convulsions peuvent quelquefois disparaître, surtout si l'on a injecté des doses trop fortes. Enfin, pour ce poison comme pour d'autres agents convulsivants, à la période de paralysie et sous certaines conditions, l'excitabilité du nerf moteur peut être très-diminuée : ce qui explique que l'on ait cru pouvoir affirmer récemment encore que ce *Cocculus* contient du curare.

Nous avons fait six expériences avec le suc laiteux du *Hura crepitans*, Linné (syn. *Euphorbia cotinifolia*, *Assacù*, etc.), suc utilisé par plusieurs tribus, et qui, d'après Martius, servirait même de base à certains curares. Cette substance, très-peu toxique, à moins d'en injecter de grandes quantités, est d'emblée paralysante; elle diminue la tension artérielle, en même temps que les mouvements des muscles striés s'affaiblissent, puis disparaissent. L'animal présente cependant au début, au moins dans la plupart des cas, quelques symptômes d'excitation des appareils dépendant du sympathique, défécation,

vomissements, urination, et, dans un cas, salivation. Sur un animal qui avait reçu du suc filtré par la veine saphène, on constata aussi tardivement quelques accès de contractures toniques, incomplètes et localisées. En tout cas, le *Hura crepitans* n'a aucune action sur l'excitabilité du nerf moteur; il n'arrête pas la respiration, au moins primitivement, et il semble surtout agir par l'intermédiaire de l'appareil circulatoire.

Nous avons expérimenté aussi une autre substance, qui a été regardée récemment comme une des parties les plus actives du curare des Tecunas, le *taja;* mais la variété *Caladium bicolor* que nous avions à notre disposition diffère peut-être de celle des Amazones. Le suc de la tige et des racines, injecté sous la peau, a déterminé constamment une fièvre violente, avec frissons répétés, élévation rapide de 2° à 3° de la température rectale, et, dans un cas, œdème de la face, sans altération de l'urine. Ces troubles fébriles ont toujours entraîné la mort en huit à dix-huit heures, et l'on doit probablement en chercher la raison dans une altération du sang, qui devient poisseux, diffluent, violacé et incoagulable. Pendant toute la durée des accidents, l'excitabilité du nerf moteur n'a du reste pas paru nettement modifiée.

A l'étude de ces sucs végétaux, nous joindrons celle des venins de serpents, dans lesquels on a cherché aussi l'origine de l'activité de certains curares. Nos expériences déjà nombreuses ont porté sur le venin d'un *Botrops jararacussu*, et plus récemment sur celui de deux *Botrops jararaca*, espèce beaucoup plus petite, mais tout aussi active. Ayant déjà eu l'honneur de communiquer à l'Académie des sciences nos premiers résultats (14 juillet 1874), nous ne signalerons que des expériences assez longues, et où la mort, quoique tardive, n'a été précédée d'aucun des symptômes de la curarisation. L'excitabilité du nerf moteur est le plus souvent restée normale, et, dans les cas où elle a été notablement diminuée, nous avons constaté, outre une paralysie du système nerveux central, précoce et durable, un abaissement rapide de la pression artérielle et une diminution de la circulation et de la température, qui suffisent largement à expliquer le trouble fonctionnel du nerf moteur.

De ces expériences, nous devons évidemment conclure que, parmi les divers sucs végétaux ou animaux le plus souvent surajoutés par les Indiens au produit des lianes strychnos, aucun ne possède les propriétés du curare, pas même ceux qui, comme le

Cocculus, le venin, paraissent agir dans certaines conditions sur l'excitabilité du nerf moteur périphérique.

En présence des résultats négatifs fournis par l'étude de ces substances accessoires, en présence des faits positifs que nous ont donnés les expériences sur le *Strychnos triplinervia*, nous serions évidemment en droit de conclure que le curare des Indiens tire aussi ses propriétés toxiques d'un Strychnos, et des lianes diverses de cette famille qui entrent constamment dans sa composition

Mais cette conclusion, nous avons pu l'établir directement, au moins pour une des espèces de Strychnos employées par les tribus les plus importantes, entre autres les Tecunas, c'est-à-dire pour le *Strychnos castelnœæ* (Weddel).

Nos expériences, jointes à celles qui avaient été faites depuis plusieurs mois par l'un de nous, établissent que ce *Strychnos castelnœæ*, comme le *Triplinervia*, suffit à fournir un curare actif et complet; sur deux chiens, nous avons pu suivre toutes les phases primitives de la curarisation, et, après l'arrêt de la respiration spontanée, nous avons constaté, avec le kymographe, la persistance des fonctions circulatoires, des réflexes vasculaires et de l'excitabilité du pneumograstrique.

Ce *Strychnos castelnœæ*, quoique plus riche que le *Str. triplinervia*, est moins actif qu'on aurait pu le supposer, et le produit d'ébullition de 50 gr. de fragments de tige n'a pas suffi à curariser un chien de petite taille.

Pour compléter cette étude, il reste à expérimenter bien des substances accessoires, et surtout d'autres espèces de Strychnos utilisées par les Indiens, *Str. cogens*, *Str. toxicofera*, *Str. pedunculata*, etc. Mais, dès aujourd'hui, il reste acquis que ceux des sucs végétaux ou animaux qui sont le plus souvent surajoutés par les Indiens ne possèdent aucune des propriétés du curare, et que, seule, une liane strychnos, *Str. triplinervia*, *Str. castelnœæ*, suffit à donner un poison produisant tous les troubles caractéristiques.

Maintenant, toutes les espèces de Strychnos du Brésil contiennent-elles du curare? en contiennent-elles dans toutes leurs parties, ou seulement dans la tige et les racines? C'est ce que nous recherchérons dans une prochaine communication.

Le travail qui précède a été l'objet d'une réclamation de priorité de la part de M. C. Jobert. M. Jobert a, en effet, adressé à l'Académie des sciences, en janvier 1877, une note relative à la fabrication du curare chez les Indiens Tecunas. Il insistait, dans

cette note, sur ce point qu'une Strychnée, le *Strychnos castelnœæ*, était la base du poison, quoiqu'elle fût associée à d'autres plantes également toxiques.

Le même savant a communiqué à la Société de biologie, en décembre 1878, et au Congrès de Montpellier, en août 1879, le résultat de ses travaux sur le *Strychnos triplinervia*, dont les conclusions sont d'ailleurs confirmées par le mémoire de MM. Couty et de Lacerda.

(*Note de la rédaction.*)

REVUE MÉDICALE & THÉRAPEUTIQUE.

Sur l'élimination du ferrocyanure de potassium (1);

Par M. Bruneau.

Pendant longtemps, les physiologistes se sont demandé quel était le mode d'action du ferrocyanure de potassium en thérapeutique. Agissait-il ou non comme ferrugineux ? MM. Regnault et Hayem ont étudié la question à fond, et ont établi, à la suite de nombreuses expériences, que le ferrocyanure de potassium est inactif et ne contribue en rien à la régénération des éléments colorés du sang; que le radical organo-métallique ne se modifie pas dans l'économie et, de même que le fer y reste inerte, les éléments du cyanogène y demeurent absolument inoffensifs, puisqu'on peut, sans aucun trouble pour la santé, l'administrer pendant des semaines et des mois à la dose de plusieurs grammes par jour (2).

Etant donnée l'inertie thérapeutique de ce médicament, il était intéressant de savoir comment il est éliminé, et s'il subit ou non une transformation dans l'organisme.

Le ferrocyanure de potassium possède un réactif excessivement sensible; c'est le perchlorure de fer, qui peut en déceler des quantités infinitésimales, en formant du bleu de Prusse.

Le sulfate de cuivre est encore un réactif très-sensible qui donne, avec des traces de ferrocyanure, une coloration brun-marron caractéristique. Nous nous sommes assuré cependant, dans le cours de nos expériences, que le perchlorure de fer doit de beaucoup lui être préféré, comme étant plus sensible pour la recherche du ferrocyanure dans l'urine.

(1) Communiqué à la Société d'Emulation pour les sciences pharmaceutiques.

(2) Regnault. — Communication à l'Académie de médecine, 19 mars 1878. (Voir *Rép. de Pharmacie*, t. VI, p. 177.)

Il y a, toutefois, une précaution indispensable à prendre quand on recherche le ferrocyanure dans l'urine, c'est d'*acidifier* l'urine, avec l'acide chlorhydrique de préférence, avant d'ajouter le réactif en solution étendue, de façon à empêcher la précipitation des phosphates qui pourraient masquer la réaction.

Si nous consultons le mémoire de Wœhler (1) sur le passage des médicaments dans les urines, nous voyons que ce savant s'était déjà occupé du ferrocyanure, et qu'il déclare que ce corps passe en entier dans les urines.

M. Mialhe (2) dans son *Traité de chimie appliquée à la physiologie et à la thérapeutique*, dit que Wœhler a incontestablement établi que le ferrocyanure passe en entier dans l'urine, et, non content de s'appuyer sur l'autorité de ce chimiste, il n'hésite pas à donner l'explication de la particularité que présente ce corps vis-à-vis des autres préparations de fer.

Pourquoi, dit-il, les cyanures de potassium et de fer passent-ils en entier dans les urines ? — Parce que ces composés cyaniques ne sont pas décomposés par les éléments alcalins du sang.

Lionel S' Beale (3), dans son *Traité de l'urine et des dépôts urinaires*, nous dit que, d'après Erichson, une solution de ferrocyanure apparaît dans l'urine une minute après le moment où elle a été ingérée.

En présence de ces affirmations, nous nous proposâmes de vérifier nous-même tout ce qui avait été avancé, et nous sommes arrivé à des résultats bien différents, que nous allons exposer.

Le ferrocyanure de potassium étant une préparation inoffensive à de faibles doses, étant même employé en Allemagne et en Angleterre comme purgatif, à la dose de 15 à 30 gr., nous avons pu sans inconvénient en administrer à des malades de notre service. Nous avons, du reste, expérimenté sur nous-même et sur quelques-uns de nos collègues qui ont bien voulu se prêter à nos recherches.

Nous avons d'abord administré le ferrocyanure à faible dose, c'est-à-dire à la dose de 2 à 3 gr. Le médicament était toujours ingéré en solution et d'une seule fois. Nous avons constaté que, dans ce cas, l'élimination était très-tardive et ne se faisait que 16 à

(1) Wœhler. — Recherches sur le passage des substances dans l'urine. — *In Zeitschrift für Physiologie*, t. I, 1824.

(2) Mialhe. — Chimie appliquée à la physiologie et à la thérapeutique.

(3) Lionel S'Beale— De l'urine et des dépôts urinaires. —Erichson, *Med. Gazet.*, t. XXXVI, p. 363-410.

18 heures après l'ingestion du médicament. De plus, cette élimination se faisait en très-minime quantité.

Ajoutons que nous nous sommes placé en dehors de toute cause d'erreur ; le médicament était absorbé à jeun, 16 heures après avoir pris toute espèce de nourriture.

Nous prîmes le ferrocyanure à la dose de 4 à 5 gr. et nous pûmes constater alors qu'il s'en éliminait 10 à 12 heures après l'ingestion.

Enfin, nous l'avons plusieurs fois administré à la dose de 10 gr.; nous avons constaté, dans ce cas, que l'élimination commençait au bout de quelques heures.

Nous nous sommes proposé alors de rechercher dans quelle proportion le ferrocyanure s'éliminait par les urines, car la coloration que nous obtenions avec le perchlorure de fer nous avait fait voir qu'il s'en éliminait en très-petite quantité, et que Wœhler et Mialhe étaient bien au-dessus de la vérité.

Nous avons donc fait recueillir l'urine émise pendant les 24 heures qui avaient suivi l'ingestion de 10 gr. de ce médicament, et nous avons songé à employer pour le dosage du ferrocyanure dans l'urine un procédé colorimétrique analogue à celui préconisé par notre maître M. J. Personne pour la recherche et le dosage du cuivre dans l'eau de fleurs d'orangers.

Nous avons fait une solution de ferrocyanure à $\frac{1}{1000}$, c'est-à-dire telle que 1 c. c. de cette solution représente 0 gr. 0005 de ferrocyanure; d'autre part, nous avons employé, comme réactif ferrique, la solution normale de perchlorure, étendue de 50 fois son volume d'eau. Nous avons pris une série de 10 tubes à essai semblables dans lesquels nous avons mis depuis 1 jusqu'à 10 c. c. de la solution de ferrocyanure à $\frac{1}{1000}$, c'est-à-dire une série de dix tubes contenant depuis 0,0005 jusqu'à 0,005 de ferrocyanure. Nous avons ensuite ajouté dans chacun de ces tubes de l'eau distillée, jusqu'à ce que nous ayons pour chacun un volume de 20 c. c. Ceci fait, nous avons ajouté dans chaque tube 1 c. c. de liqueur ferrique ; nous avons ainsi obtenu une série de teintes bleues de plus en plus foncées.

Nous avons alors versé dans un tube semblable aux précédents 20 c. c. de l'urine à analyser, et, après avoir acidifié avec l'acide hlorhydrique pour empêcher la précipitation des phosphates, nous y avons ajouté 1 c. c. de liqueur ferrique. Nous avons cherché à quel tube de la série se rapportait la coloration que nous venions d'obtenir, et nous avons vu que cette coloration était identique avec

celle du dixième, c'est-à-dire que l'urine renfermait 0,005 de ferrocyanure par 20 c. c. d'urine.

Non content d'apprécier la quantité de ferrocyanure par la coloration, nous avons voulu la juger d'après la hauteur du précipité de bleu de Prusse une fois déposé. Nous avons donc laissé reposer les tubes pendant vingt-quatre heures; au bout de ce temps, le bleu de Prusse s'était déposé, et, alors encore, nous avons pu voir que la hauteur du précipité contenu dans le tube où nous avions placé l'urine, correspondait exactement à celui du dixième tube de la série. Nous avons ainsi obtenu la confirmation de notre première expérience.

Nous avons été, dans cette expérience, au-devant d'une objection que l'on aurait pu nous faire : à savoir, que la matière colorante de l'urine aurait pu fausser la coloration produite par le bleu de Prusse formé et nous induire ainsi en erreur dans la comparaison des couleurs. Or, nous avons remplacé, dans notre série de dix tubes, l'eau distillée par de l'urine normale, et nous avons pu constater que la matière colorante n'influait pas, et que notre premier résultat était bon.

Nous avons dit que ce procédé de dosage nous avait donné 0,005 de ferrocyanure pour 20 c. c. d'urine. Or, la quantité d'urine émise dans les 24 heures étant, dans le cas de l'expérience que nous relatons, de 660 c. c., nous voyons que la quantité de ferrocyanure éliminé est de 0 gr. 165 pour 10 gr. de ce sel ingérés.

L'examen de l'urine du lendemain nous donna encore une très-faible coloration par l'addition de perchlorure de fer. Enfin, en évaluant largement, nous arrivons à voir que nous avons seulement 0 gr. 20 de ferrocyanure éliminé par l'urine, soit seulement la *cinquantième* partie.

Nous nous sommes alors proposé de chercher par quelles voies le ferrocyanure pouvait être éliminé.

Nous avons d'abord examiné les matières fécales. Après avoir administré 10 gr. de ferrocyanure à un sujet, nous fîmes recueillir les fèces de la journée. Elles furent délayées dans l'eau, et, dans le liquide filtré nous pûmes constater la présence du ferrocyanure en quantité considérable.

Nous avons voulu voir ensuite si le ferrocyanure n'avait pas d'autres voies d'élimination, et nous nous proposâmes de le rechercher dans la salive et la sueur.

Pour cela, nous administrâmes à un malade 10 gr. de ferrocya-

nure, et nous prîmes soin qu'il se lavât bien la bouche après avoir ingéré le médicament. Au bout de 3 heures, après avoir constaté la présence de ce corps dans l'urine, nous fîmes au malade une injection hypodermique avec 0 gr. 01 de nitrate de pilocarpine.

Nous avions eu soin préalablement de laver à l'éther le front et un des bras du malade, pour éviter toute décomposition de la sueur en ces deux endroits où nous nous proposions de l'étudier.

Quand le malade transpira, nous badigeonnâmes le bras avec une solution très-étendue de perchlorure de fer, nous lui essuyâmes le front avec une compresse imprégnée de la même solution, et nous n'eûmes aucune réaction.

D'autre part, nous avions recueilli toute la salive du malade : la salivation avait duré quarante minutes. Ici encore le perchlorure de fer ne nous décela pas de trace de ferrocyanure ; la salive prit simplement une coloration rougeâtre, due suivant les uns à la présence d'un sulfocyanure alcalin, et suivant d'autres à un composé organique indéterminé.

D'après ce qui vient d'être rapporté, nous sommes en droit de contredire Erichson, qui prétend que le ferrocyanure apparaît dans l'urine une minute après son ingestion, de contredire Wœhler et après lui Mialhe, qui n'hésitent pas à dire que le ferrocyanure passe en entier dans les urines, et nous conclurons en disant :

1° Que le ferrocyanure ne passe dans l'urine que très-tardivement pour une faible dose (2 à 4 gr.), et au bout de quelques heures pour une dose plus forte (10 gr.)

2° Que le ferrocyanure ne s'élimine ni par la salive, ni par la sueur, qu'il ne s'en élimine que la cinquantième partie par les urines, tandis que la presque totalité se trouve éliminée par les matières fécales.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

V. Meyer. — *Présence du furfurol dans l'acide acétique cristallisable.*

L'auteur a constaté, dans un acide cristallisable du commerce, la

présence du furfurol ($C^5H^4O^2$, *aldéhyde de l'acide pyromucique*) dans la proportion d'environ 0 gr. 108 par litre. Cet acide était coloré en très-beau rouge par l'aniline.

(*Ber. d. d. deutsch. chem. Gesellsch*, XV, 1878, 1870, et *Archiv der Pharmacie*, XV, 1879, 358.)

S. Cannizzaro. — *Sur la santonine et l'acide santonique.*

La santonine $C^{15}H^{18}O^3$, chauffée pendant un temps très-prolongé à la température de l'ébullition, avec du phosphore rouge et un excès d'acide iodhydrique, s'adjoint deux atomes d'hydrogène et il en résulte la formation d'un acide monobasique, l'*acide santonique* : $C^{15}H^{20}O^3$. Cet acide cristallise en longues aiguilles brillantes, se dissout, même à froid, dans les solutions de carbonates alcalins et donne des sels nettement cristallisés. L'acide santonique chauffé, avec un excès d'hydrate de baryte, au-dessus de la température de fusion du plomb, se décompose en hydrogène protocarboné, en acide carbonique et en un phénol de la composition $C^{12}H^{11}OH$.

$$C^{15}H^{20}O^3 = 2\,CH^4 + CO^2 + C^{12}H^{12}O.$$

(*Ber. d. d. chem. Gesellsch.*, XII, 1879, 1574, et *Archiv der Pharmacie*, XV, 1879, 462.)

Paterno et Oglialoro. — *Sur la limonine.*

La limonine, extraite par Schmidt des semences de citron et d'orange, n'est pas, d'après les auteurs, identique avec la *Colombine* de Wittstock. La limonine cristallise en magnifiques lamelles, très-brillantes et incolores, fondant vers 275°. La colombine cristallise en prismes incolores fondant vers 182°. Formule de la limonine = $C^{26}H^{30}O^8$. Formule de la colombine = $C^{21}H^{22}O^7$.

(*Pharm. Journ. and Transact.*, 1879, 63, et *Archiv der Pharmacie*, XV, 1879, 463.)

Pentzoldt. — *Solutions de peptone d'albumine végétale et de son emploi pour l'alimentation des malades.*

Lorsqu'on soumet à la digestion artificielle de la farine de pois très-fine, on obtient, au bout de vingt-quatre heures, les réactions manifestes des peptones ; les résultats sont très-nets si l'on a employé, par exemple, un mélange de 60 grammes de farine avec 500 grammes d'eau, 2 grammes d'acide chlorhydrique et 50 centi-

grammes de pepsine, maintenu à la température du corps. On peut substituer à l'acide chlorhydrique l'acide salicylique (2 grammes pour 50 grammes de farine) qui a les mêmes propriétés et qui s'oppose à la fermentation. La sixième partie de la substance azotée soumise à la digestion est transformée en peptone.

On peut ainsi préparer une soupe de malades avec 250 grammes de farine, un litre d'eau, 1 gramme d'acide salicylique et 50 centigrammes de bonne pepsine; le mélange est maintenu pendant vingt-quatre heures à une chaleur qui ne doit pas excéder 24° centigrades ; après décantation et dilution, on peut aromatiser la solution avec du sel, des épices et de l'extrait de viande.

Pour les lavements alimentaires, on peut employer un mélange de 250 grammes de farine de pois, 500 grammes d'eau, 1 gramme d'acide salicylique et 10 gouttes au plus de glycérine pancréatique.

(*Deutsche med. Wochenschrift*, 1878, nos 33 et 34, et *Rev. sc. médic.*, XIV, 1879, 522.)

Baumann et Preusse. — *Sur la couleur noire de l'urine après ingestion d'acide phénique.*

Depuis l'emploi du phénol en chirurgie, on a remarqué que l'urine des individus pansés avec cette substance avait une couleur verdâtre, d'intensité assez variable, mais, dans certains cas, assez notable pour que l'urine parût tout à fait noire. Bill, Salkowski et d'autres auteurs ont pensé que cette substance colorante était la *quinone* (C^6H^4O). De plus, on a constaté que la coloration (noire, brune, verdâtre) était assez peu marquée au moment de l'émission de l'urine, alors que, par l'exposition à l'air, ce liquide devenait plus foncé.

Baumann et Preusse pensent que le corps brunâtre, qui existe dans l'urine des individus et des animaux empoisonnés avec le phénol, est de l'*hydroquinone* (C^6H^4O, H^2O).

Pour en constater la présence, on évapore l'urine additionnée d'acide chlorhydrique, jusqu'à ce que son volume ait diminué de moitié; on la traite ensuite par l'éther. Le liquide éthéré est décanté, traité par une solution diluée de soude, puis évaporé. Le résidu est repris par l'eau qui dissout l'hydroquinone, qu'on fait alors cristalliser (dans le toluène par exemple).

Cette substance se colore en brun par les alcalis, réduit à froid les sels d'argent ammoniacal et, chauffée avec le perchlorure de

fer, donne de la quinone. A l'analyse organique, elle donne des poids de carbone et d'hydrogène qui correspondent à l'hydroquinone.

En donnant à un chien 0,50 d'hydroquinone, on voit aussi que l'hydroquinone passe dans les urines à l'état de combinaison avec l'acide sulfurique.

Si, à de l'urine fraîche, on ajoute de l'hydroquinone, la couleur de l'urine ne change pas tout d'abord ; mais peu à peu, par suite des progrès de l'oxydation, elle devient brune et noire, comme l'urine des individus qui ont absorbé de l'acide phénique.

(*Archiv für Anat. und Physiologie*, 1879, 245, et *Rev. Sc. méd.*, XIV, 1879, 507.)

KŒHLER. — *Des effets thérapeutiques de la blatte orientale.*

On sait que le cancrelat ou blatte (*blatta orientalis*) est un insecte orthoptère de couleur noirâtre qui habite les cuisines et les boulangeries. En Russie, les blattes sont un remède populaire contre les hydropisies.

Bogomolow (*St-Petersb. medic. Wochenschrift*, 1876, n° 31) les a employées dans 9 cas d'hydropisies cardiaques, hépatiques ou rénales et dans un cas de maladie de Bright avec pleurésie exsudative. Presque toujours l'administration quotidienne de 3 décigrammes de blattes pulvérisées amena, au bout de 10 jours, la disparition des hydropisies. Le médecin russe avait conclu de ses expériences que la poudre de cancrelat provoque la diurèse, et, dans la majorité des cas, la diaphorèse ; qu'elle diminue l'albuminurie et le poids du corps ; qu'elle fait disparaître œdèmes et ascites ; enfin, qu'elle ne trouble pas la digestion et n'irrite pas les reins.

Unterberger (*St-Petersb. med. Wochenschrift*, 1877, n° 34) a traité 4 cas d'hydropisie scarlatineuse et 1 cas d'hydropisie morbilleuse avec albuminurie, par des doses de 18 à 30 centigrammes de blattes pulvérisées, répétées trois fois par jour. Chez tous ses malades, la disparition de l'hydropisie et de l'albuminurie fut très-rapide et accompagnée de diurèse. Il a noté également de la diarrhée qu'il attribue à un excès de transsudation intestinale.

Kœhler a essayé le remède russe sur 13 patients ayant des hydropisies de causes diverses, avec ou sans albuminurie. Malheureusement, chez une partie d'entre eux, il a eu recours simultanément

au fer ou même à la digitale. Ces réserves faites, voici ses conclusions :

La poudre de blattes est à la fois un sudorifique et un diurétique ; elle diminue ou supprime l'œdème et l'albuminurie. Son emploi est particulièrement indiqué dans les néphrites avec albuminurie. Elle n'irrite ni les intestins ni les reins. Elle a, dans tous les cas déterminé l'apparition de sueurs sans élévation de la température, un quart d'heure après son ingestion ; la sudation cessait au bout de 2 heures 1/2.

Kœhler s'est contenté de doses inférieures à celles de Bogomolow et de Unterberger. Il n'a pas dépassé la dose de 3 décigrammes, répartie en trois fois pour la journée. Il préparait la poudre ou les pilules de la façon suivante :

Les insectes sont arrosés vivants avec de l'éther ou du chloroforme, desséchés dans l'état d'engourdissement où on les a mis, puis broyés. La poudre ainsi obtenue est noirâtre, inodore, insipide.

(*Berlin. Klin. Wochenschrift*, 1878, n° 38, 570, et *Rev. Sc. méd.*, XIV, 1879, 525.)

REVUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES.

Études comparatives sur la ptyaline et la diastase;

Par M. Defresne (1).

Résumé. — La ptyaline et la diastase jouissent l'une et l'autre de la propriété de saccharifier l'amidon, mais elles ne sont pas identiques, car elles présentent une résistance vitale bien différente dans les milieux acides.

0,0013 ptyaline ou 15 grammes salive, par exemple, saccharifient 2 gr. 55 d'amidon dans un milieu neutre, ou à peine acide, ou à peine alcalin ; ils déploient leur maximum d'activité dans un milieu à acides organiques répondant à 1 gramme HCl par litre et saccharifient complétement, dans ces circonstances, 2 gr. 67 amidon.

0,0013 ptyaline ou 15 grammes salive agissent encore très-bien dans le même milieu à acides organiques lorsque l'acidité s'élève et répond à 2 gr. HCl ou dans le suc gastrique mixte ; dans ce cas, ils liquéfient parfaitement l'empois et ne font que du sucre.

(1) Présenté à l'Académie des sciences et à l'Académie de médecine.

0,0013 ptyaline ou 15 salive, dans un milieu contenant 2 gr. p. 1,000 HCl ou dans le suc gastrique pur, sont paralysés, mais ils reprennent toute leur activité quand on vient à neutraliser l'acide chlorhydrique.

La ptyaline ou la salive résistent donc victorieusement à tous les milieux qu'elles peuvent rencontrer dans le tube digestif.

La diastase ou maltine, dans un milieu neutre ou peu acide ou peu alcalin, saccharifie l'amidon; un centigramme diastase, dans 40 grammes empois à 5 p. 100 d'amidon additionné de 1 gr. p. 1,000 HCl, ne dissout pas l'empois, ne saccharifie pas l'amidon, ni après six heures, ni après trente heures d'étuve.

A fortiori, dans un milieu contenant 2 grammes p. 1,000 d'acide chlorhydrique ou dans le suc gastrique.

Si on modifie ces deux expériences en saturant les milieux après deux heures d'étuve, l'empois n'en reste pas moins aussi tremblotant; la diastase est détruite sans retour.

Enfin, un centigr. diastase, dans un milieu à acides organiques, ou dans le suc gastrique mixte, ne dissout pas l'empois, ne saccharifie pas l'amidon; mais si, après deux heures passées à l'étuve, on vient à saturer l'acide, il n'y a pas saccharification, mais dissolution d'environ 1 gramme d'amidon qui passe à l'état soluble.

Conclusions. — Ces expériences expliquent très-bien la divergence d'opinions que l'on rencontre chez les physiologistes; tandis que les uns maintiennent que la salive est détruite dans le suc gastrique, les autres soutiennent qu'elle continue dans l'estomac son action sur l'amidon.

Tous ont raison : car, en effet, d'une part, la salive est paralysée dans le suc gastrique pur; d'autre part, si on opère dans le suc gastrique mixte qui ne contient que des acides organiques, la saccharification marche aussi bien que dans la bouche.

La ptyaline, comme la pancréatine, est donc un excellent réactif pour démontrer la différence qu'il y a dans la nature du suc gastrique mixte et du suc gastrique pur. Celui-ci, nous l'avons établi dans un précédent mémoire, doit son acidité à l'acide chlorhydrique sans doute combiné à la leucine; celui-là à des acides organiques combinés aussi à des matières azotées.

La ptyaline et la diastase ne sont donc pas deux corps identiques au point de vue physiologique, car, en effet, la ptyaline saccharifie l'amidon dans le suc gastrique mixte aussi bien que dans la bouche; elle n'est paralysée qu'un instant dans le suc gastrique pur, et elle retrouve ensuite son action dans le suc gastrique et dans le duodénum.

La diastase ou maltine est détruite irrémissiblement dans les solutions chlorhydriques ou dans le suc gastrique pur et, après avoir passé dans le suc gastrique mixte, elle est profondément altérée, car si elle dissout encore de l'amidon, elle ne le saccharifie plus.

ACADÉMIE DE MÉDECINE.

Note sur l'introduction du chromate neutre de plomb dans les pâtisseries, pour leur communiquer une coloration jaune doré ;

Par M. Personne.

En raison de la cherté des œufs, un certain nombre de pâtissiers se sont imaginé d'introduire dans leurs gâteaux du chromate neutre de plomb, pour remplacer la coloration due au jaune d'œuf.

Cette pratique, originaire de Paris, s'est répandue en province.

L'échantillon que je place sous les yeux de l'Académie a été recueilli par M. Galippe père, pharmacien dans le département de l'Oise.

La fraude a été découverte grâce à l'inexpérience du fraudeur, qui, ne connaissant que depuis peu, par l'un de ses confrères, ce nouveau procédé de falsification, a eu la main trop lourde.

Sa pâtisserie était en effet d'un jaune trop vif, qui a facilement éveillé l'attention des consommateurs. Des accidents ont été observés. Le coupable, ignorant les propriétés toxiques du produit qu'il employait, en a remis un échantillon que je place sous les yeux de l'Académie.

L'analyse de cette pâtisserie plombifère, à laquelle j'ai procédé, a démontré que cette brioche contenait 69 milligrammes de plomb pour 100 grammes de pâte.

Cette fraude, je le répète, se pratique à Paris, d'où elle a été introduite en province ; j'estime donc qu'il est urgent de donner toute la publicité possible à ce fait, afin d'éveiller l'attention de l'autorité sur cette falsification, et d'instruire les pâtissiers du danger auquel ils exposent les consommateurs.

Sur le rôle de l'expérimentation dans la recherche et la détermination des succédanés en thérapeutique. Action toxique comparée de la quinine, de la cinchonine et de la cinchonidine ;

Par M. Laborde.

Voici les conclusions de ce travail :

En résumé, la similitude de composition, la parenté chimique, ne sauraient constituer, pour les substances réputées médicamenteuses, une raison valable d'identité d'action physiologique et thérapeutique. L'expérimentation préalable peut seule fournir des indices certains à cet égard, en même temps qu'elle détermine l'action toxique ou nocive de la substance. En conséquence, la question des succédanés en thérapeutique est absolument subordonnée aux résultats de la recherche expérimentale. En ce qui con-

cerne particulièrement les prétendus succédanés de la quinine, *cinchonine* et *cinchonidine*, l'observation expérimentale démontre que ces alcaloïdes appartiennent à la classe des *poisons convulsivants*, et qu'ils ne sauraient, par ce motif, être admis dans la thérapeutique pratique au même titre que la quinine. Enfin, au point de vue de la méthode générale qui doit présider à l'étude des substances médicamenteuses, l'observation clinique et l'expérimentation sont solidaires et inséparables l'une de l'autre; mais, par l'ordre logique de la recherche, l'expérimentation doit précéder l'observation clinique, attendu que la première est destinée à fournir à la seconde les éléments premiers et indispensables de l'application qu'elle est, à son tour, chargée de réaliser.

Election. — L'Académie procède, par voie de scrutin et par appel nominal, à l'élection d'un membre titulaire dans la section de pharmacie, en remplacement de M. Poggiale.

Les candidats étaient présentés par la section dans l'ordre suivant :

En 1re ligne, M. Jungfleisch; en 2e ligne, M. Méhu; en 3e ligne, M. Baudrimont; en 4e ligne, M. Prunier; en 5e ligne, M. Marty.

Nombre de votants, 72; — Majorité, 37.

M. Jungfleisch obtient 56 voix; M. Méhu, 14 voix; M. Baudrimont, 2 voix.

En conséquence, M. Jungfleisch, ayant obtenu la majorité absolue des suffrages exprimés, est proclamé membre titulaire de l'Académie de médecine.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION

POUR LES SCIENCES PHARMACEUTIQUES.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 4 novembre 1879.

Présidence de M. Portes, vice-président.

Communications. — M. Buts montre à la Société un nouvel appareil qu'il a fait construire et qui est destiné au dosage de l'urée (1). Le réactif employé est l'hypobromite de soude, comme pour la plupart des appareils ayant la même destination; mais les conditions de construction de l'appareil de M. Buts permettent de l'utiliser indistinctement sur l'eau ou le mercure; la disposition du robinet écarte toute cause d'erreur due à la perte ou à l'introduction de gaz étranger. M. Buts achève sa communication en faisant fonctionner son appareil sous les yeux de la Société et il explique le maniement des différentes pièces dont il est composé.

1) Voir t. VII, p. 503.

— M. Portes donne une courte analyse de sa thèse inaugurale sur l'*anthracnose*, et insiste particulièrement sur les heureux résultats dus à la méthode de traitement dont il conseille l'emploi.

Commission. — Une Commission, composée de MM. Buts, Viron et Chastaing, est nommée pour vérifier l'état des finances de la Société, ainsi que les livres tenus par le Trésorier.

Séance du 18 novembre 1879.

Présidence de M. Portes, vice-président.

Correspondance. — La Société reçoit de M. Degraève, pharmacien en chef de l'hôpital Tenon, de M. Vaillant, interne à l'hôpital de la Charité, et de M. Debœcker, interne à l'hôpital de Lourcine, des lettres par lesquelles ils demandent à être admis comme membres titulaires. Ces demandes sont appuyées par MM. Portes et Lextreit pour M. Degraève, par MM. Bottmer et Broca pour M. Vaillant, et par MM. Langlois et Viron pour M. Debœcker. Ces trois candidatures sont renvoyées à l'examen d'une Commission composée de MM. Buts, Bruneau et Chastaing.

M. Thomas, se trouvant dans l'impossibilité d'assister aux séances, prie la Société d'accepter sa démission. Cette démission est acceptée.

M. Gallard, ayant quitté Paris pour s'établir à Blois, demande à passer parmi les membres correspondants; il est fait droit à sa demande.

M. Gallard fait en même temps hommage à la Société de sa thèse inaugurale sur le *Calycule*.

Communications. — M. Buts, ayant entrepris avec son appareil une série de dosages d'urée, revient sur un fait déjà connu dont il recherche les causes. On sait que l'urée, sous l'influence de l'hypobromite de soude, ne dégage point la totalité de son azote. Il en a recherché la raison et il a été conduit à écarter certaines explications données antérieurement par les auteurs. M. Buts ajoute qu'il n'est pas encore en mesure d'indiquer la cause du phénomène en question. Il se propose de continuer ses recherches à ce sujet.

— M. Bruneau discute les conditions de recherche de l'acide salicylique éliminé par l'urine.

— M. Chastaing, après avoir rappelé en quelques mots les sels formés par l'urane avec l'acide orthophosphorique et les phosphates alcalins, indique ce qui se passe quand l'acétate d'urane se trouve en présence du pyrophosphate de soude. Il dépose un mémoire détaillé sur l'action du pyrophosphate de soude, du métaphosphate de soude et de l'acide métaphosphorique sur l'acétate d'urane et sur les sels verts d'uranium (1).

Avec le pyrophosphate de soude, la précipitation de l'acide pyrophosphorique est partielle; la formule du précipité est $PHO^{5}2U^{2}O^{3} + 4\ HO$; c'est un pyrophosphate. Avec le métaphosphate on obtient tantôt $PHO^{5}2U^{2}O^{3}$

(1) Voir p. 8, 54.

tantôt $(PHO^5)^3(U^2O^3)^4$. Avec l'acide métaphosphorique on a en solution $(PHO^5)^2U^2O^3$, et à l'état de sel insoluble $(PHO^5)^3(U^2O^3)^4$.

Rapport. — M. Viron, rapporteur de la Commission chargée de la vérification des comptes du Trésorier, déclare que la situation financière de la Société est satisfaisante et propose de voter des remerciements à M. le Trésorier pour sa gestion aussi intelligente que dévouée. Cette proposition est adoptée à l'unanimité des membres présents.

Commissions. — Deux Commissions sont nommées pour proposer, s'il y a lieu, de décerner des prix au meilleur travail présenté pendant l'année et ayant trait soit aux sciences naturelles, soit aux sciences physiques. La Commission pour les sciences naturelles est composée de MM. Portes, Bourquelot et Beauregard; celle pour les sciences physiques, de MM. Prunier, Chastaing et Personne.

Séance du 2 *décembre* 1879.

Présidence de M. Portes, vice-président.

Admissions.—M. Bruneau lit le rapport de la Commission chargée d'examiner les candidatures de MM. Degraève, Debœcker et Vaillant, lesquels sont élus ensuite membres titulaires de la Société d'émulation, conformément aux conclusions du rapport.

Rapports. — M. Chastaing donne lecture du rapport de la Commission chargée d'examiner les travaux présentés à la Société pendant l'année 1879, dans la section des sciences physiques et chimiques, et il propose de décerner un prix de 150 fr. à M. G. Buts, pour son appareil destiné au dosage de l'urée. Cette proposition est acceptée par la Société.

M. Bourquelot lit ensuite le rapport de la Commission des sciences naturelles et conclut qu'il n'y a pas lieu de décerner de prix cette année.

Communication. — M. Chastaing expose la suite de ses recherches sur les phosphates, pyrophosphates et métaphosphates d'urane.

Élections.—La Société procède ensuite à l'élection de ses fonctionnaires.

Sont élus : vice-président, M. Bourquelot; secrétaire général, M. Chastaing; secrétaire des séances, M. Bruneau; trésorier, M. Crinon; conseillers, MM. Delattre, Fontoynont et Portes.

Séance du 16 *décembre* 1879.

Présidence de M. Fontoynont, membre honoraire.

Communications. — M. Crinon résume un travail très-intéressant qui a paru dans le Bulletin des travaux de la Société de pharmacie de Maine-et-Loire (année 1878-1879).

Il s'agit d'une intoxication saturnine produite par une pompe construite dans des conditions n'offrant rien d'extraordinaire, avec un étamage contenant 40 p. 100 de plomb. M. Besson, pharmacien à Saumur, nommé expert dans cette affaire, a donné dans son rapport l'explication des accidents survenus à la suite de l'ingestion de l'eau puisée au moyen de cette pompe. Cette eau étant calcaire, elle se trouve décomposée par l'alliage de

cuivre et de plomb qui compose la soupape de la pompe, et qui joue ici le rôle de couple voltaïque. Dès lors, le carbonate de chaux se trouve décomposé, et l'acide carbonique mis en liberté forme du carbonate de plomb.

— M. Bruneau communique ensuite à la Société ses recherches sur l'élimination du ferro-cyanure de potassium (1). Ses expériences lui permettent de contredire Erichson, qui prétend que le ferro-cyanure apparaît dans l'urine une minute après son ingestion, ainsi que Wœhler et Mialhe, qui affirment que le ferro-cyanure passe en entier dans les urines.

Les conclusions de son travail sont :

1° Que le ferro-cyanure n'apparaît que très-tardivement dans l'urine pour une faible dose (2 à 4 gr.), et au bout de quelques heures pour une dose plus forte (10 gr.);

2° Que le ferro-cyanure ne s'élimine ni par la salive, ni par la sueur; qu'il ne s'en élimine que la *cinquantième* partie par les urines, tandis que la presque totalité se trouve éliminée en même temps que les matières fécales.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Des réformes projetées dans la législation pharmaceutique.

Nous avons trouvé, dans le *Journal des connaissances médicales* du 27 novembre 1879, un article très-intéressant que nous reproduisons plus loin et où se trouvent indiquées les opinions de l'École de pharmacie de Paris, concernant les réformes à apporter à la législation pharmaceutique.

A plusieurs reprises déjà, le *Journal des connaissances médicales* a eu l'heureuse fortune de recevoir les confidences de M. Chatin, et nous félicitons notre confrère de la presse médicale d'avoir su mériter la confiance de M. le directeur de l'École de pharmacie. Nos lecteurs s'étonneront peut-être de rencontrer dans un journal de médecine des renseignements dont les journaux pharmaceutiques devraient incontestablement avoir la primeur; nous-même nous éprouvons, dans une certaine mesure, la même surprise chaque fois que nous rencontrons, ailleurs que dans un journal de pharmacie, un document de la nature de celui que nous publions; mais, comme il serait de mauvais goût d'insister plus longuement sur ce point, nous nous abstiendrons de faire entendre la moindre récrimination. C. C.

Les lois qui régissent en France l'exercice de la pharmacie sont suran-

(1) Voir plus haut, p. 67.

nées. Toutes, ou presque toutes, gardent l'empreinte des anciens règlements qui autrefois emprisonnaient les jurandes et les maîtrises. De cet antagonisme entre l'esprit moderne, que la liberté inspire, et ces règlements démodés, étaient nés une série de conflits, qui plaçaient les juges et les jugés dans une position fausse.

L'École de pharmacie, chargée, en vertu d'arrêts fort anciens, de l'exécution de la plupart des réglements qui régissent la profession pharmaceutique, avait, bien malgré elle, hérité d'une part de l'impopularité qui avait frappé cette législation d'autrefois.

Aussi, ne sommes-nous pas étonné de la voir prendre l'initiative des mesures les plus libérales, semblant ainsi protester, par avance, de la violence qu'elle a dû s'imposer depuis un grand nombre d'années.

Marchant à grands pas dans ce nouveau courant d'idées, l'École insisterait, pensons-nous, pour être délivrée des attributions policières qui lui avaient été léguées par les anciens gardes de la pharmacie.

L'École a pensé, et nous partageons en cela sa manière de voir, qu'elle devait se consacrer tout entière à sa mission d'enseignement, mission assez haute et assez complexe pour remplir la vie et suffire à l'activité des savants qui forment ce corps enseignant.

Maintenant que les études par lesquelles on se prépare à exercer la profession de pharmacien sont devenues très-sérieuses et demandent, de la part des professeurs, un grand dévouement et un vif attachement à leurs devoirs, il est juste de les décharger de ce surcroît de besogne, que tous ne remplissent qu'à contre-cœur, et qui les éloignait de leurs laboratoires et de leurs amphithéâtres.

Les émoluments que l'on propose d'accorder aux professeurs leur permettront de se passer de l'allocation que ces inspections imposées leur rapportaient.

Nous n'ignorons pas qu'un grand nombre de pharmaciens, forts de leur probité professionnelle, s'abritant derrière un diplôme légitimement gagné, voudraient voir cesser l'inspection des pharmacies, considérant comme humiliante pour eux l'inquisition dont leurs produits sont l'objet.

Quelque légitime que paraisse, au premier abord, cette revendication, il ne paraît pas que l'on puisse y faire droit. La santé publique, objecte-t-on, est intéressée à ce que les médicaments soient bien préparés; or, seuls, des hommes compétents peuvent s'assurer si les produits pharmaceutiques répondent bien à l'effet qu'on en attend.

Un Conseil formé, comme cela se pratique à peu près en province, d'hommes spéciaux appartenant aux Comités d'hygiène et de pharmaciens, serait chargé, à l'avenir, de l'inspection des pharmacies et, en un mot, de tous les établissements actuellement soumis à la surveillance de l'École.

L'amour-propre des pharmaciens serait ainsi sauvegardé en partie et les intérêts du public suffisamment garantis.

Ce n'est pas tout; l'antique Codex, cet Hôtel des invalides des vieilles

formules et des défroques polypharmaques des galénistes, va aussi être rajeuni et mis en harmonie avec les progrès et les exigences de la thérapeutique moderne.

Nous perdrons plus d'une confection datant de Nicolas Mirepsus, mais nous gagnerons tous les médicaments nouveaux qui, bon gré mal gré, ont pris droit de cité dans l'arsenal pharmaceutique.

Jamais la loi qui régit les médicaments secrets ne s'est trouvée en plus flagrante opposition avec le bon sens et les besoins de la pharmacie que dans cette circonstance fameuse où l'on a vu des hommes distingués déclarer, avec une touchante unanimité, que le « chloral » était un remède secret, parce qu'il ne figure pas au Codex ! Telle est en effet la législation.

La révision du Codex est à l'étude. On peut avoir la certitude que, à côté de savants d'une compétence notoire, siégeront, comme par le passé, plusieurs membres de la Société de pharmacie, auxquels seront adjoints les représentants les plus autorisés des grandes associations pharmaceutiques.

La législation des remèdes secrets touche de trop près à la question si actuelle et si importante des spécialités pharmaceutiques, pour que nous n'en disions pas un mot.

On peut considérer que, dans un prochain avenir, la spécialité pharmaceutique sera libre, sous certaines restrictions que les pharmaciens sérieux seront les premiers à approuver; à ce point de vue aussi, le projet de loi est préparé dans un sens très-libéral; les pharmaciens auraient le droit de vendre et d'annoncer les produits nouveaux qu'ils fabriqueraient sous leur propre responsabilité; ils tomberaient sous le coup des lois communes, dans le cas où le médicament annoncé ne serait pas conforme à la formule déposée au préalable. Il va sans dire que les produits toxiques ne pourront être délivrés sans ordonnance de médecin; mais, disons en passant qu'on peut légitimement espérer qu'un pharmacien ne sera plus exposé à la police correctionnelle pour avoir délivré, sans prescription médicale, de l'eau blanche ou du sulfate de soude.

Ajoutons encore que toute spécialité s'annonçant avec un caractère d'immoralité évident, ou bien encore de nature à tromper le public sur la guérison de maladies qui, jusqu'ici, sont considérées comme incurables, comme la rage, par exemple, sera peut-être l'objet d'une restriction ou d'une surveillance particulière, de façon à ne pas tenir le public dans une fausse sécurité et à ne pas lui faire négliger les moyens hygiéniques ou préventifs qui sont jusqu'ici sa sauvegarde. Ce point sera sans doute l'objet d'un examen particulier.

Dans son ensemble, on le voit, le nouveau projet de loi est de nature à donner satisfaction à la majorité des intérêts et calmera certainement de légitimes inquiétudes; il fera rentrer les pharmaciens dans le droit commun, autant qu'une profession, qui tient entre ses mains la vie des citoyens, peut être assimilée à toutes les autres.

On sait que, dans beaucoup de localités, les sœurs et les établissements de bienfaisance exercent la pharmacie, au grand préjudice des pharmaciens. Nous croyons savoir que des mesures prohibitives sévères vont être prises pour mettre un terme à cet état de choses. Même avec un pharmacien prête-nom, les établissements hospitaliers, pas plus que les sœurs, ne pourront vendre ni délivrer de médicaments.

C'est ainsi qu'à Bar-le-Duc, la pharmacie de l'hôpital rapporte plus de douze mille francs de bénéfice, au grand détriment des pharmaciens de la ville, qui ont vainement jusqu'ici fait entendre les plaintes les plus légitimes.

Il est temps qu'une législation régulière réprime ces abus.

Les pharmaciens sauront gré à l'École d'avoir pris l'initiative de réformes depuis longtemps réclamées et reconnues indispensables.

La pétition des herboristes de Blois;

Par M. Crinon.

La Chambre des députés a déjà reçu plusieurs pétitions qui lui ont été adressées par des droguistes ou par des épiciers réclamant contre les priviléges des pharmaciens, priviléges qu'ils trouvent exorbitants. Les herboristes de la ville de Blois ont tenu à augmenter la liste des pétitionnaires et ils ont, à leur tour, fait parvenir leurs doléances jusqu'aux oreilles de nos honorables.

Leur pétition, présentée à la Chambre par M. Lesguillon, député de Loir-et-Cher, a été rapportée tout récemment par M. Joubert, qui paraît en passe de devenir le rapporteur attitré des pétitions émanant des épiciers et des herboristes, et, conformément aux conclusions du rapport, elle a été renvoyée aux deux Ministres compétents, celui de l'intérieur et du commerce.

Les herboristes de Blois, dans leur pétition, ne contestent pas d'une façon absolue les priviléges accordés aux pharmaciens par les lois et règlements en vigueur; mais ils se plaignent des poursuites dont ils sont l'objet de la part des pharmaciens, qui leur reprochent de débiter des produits pharmaceutiques, et ils demandent qu'une loi nouvelle détermine exactement les limites de leurs droits.

Dans son rapport, M. Joubert a reconnu qu'il serait contraire à l'intérêt public d'enlever complétement aux pharmaciens le privilége dont ils jouissent sous l'empire de la législation actuelle; mais, suivant lui, la vente de quelques substances médicamenteuses inoffensives pourrait sans inconvénient devenir libre.

Voici, d'ailleurs, comment il s'exprime :

Les années d'études et de stage exigées des pharmaciens, aussi bien que la santé publique, justifient le privilége exclusif donné à la pharmacie. Ce n'est donc qu'avec une grande prudence que l'autorisation de vendre certaines substances pourrait être étendue aux droguistes.

Ces réserves faites en faveur du monopole de la pharmacie, la Commission reconnaît avec les pétitionnaires que la liberté du commerce et l'intérêt pécuniaire du public demandent que certains produits, dont la vente ne peut compromettre la santé publique et qui ne sont vraiment pas des médicaments, ne soient plus du domaine exclusif de la pharmacie. Tels sont les pâtes pectorales, les sirops adoucissants, les eaux minérales, qui, dans certains cas, peuvent devenir des remèdes, mais dont l'usage est inoffensif.

La Commission, d'accord avec les pétitionnaires, pense qu'il serait important d'établir entre la droguerie et la pharmacie des limites plus nettement tranchées que celles qui existent actuellement, pour qu'on ne puisse plus, de bonne foi, empiéter sur le domaine pharmaceutique.

La 13e Commission conclut au renvoi de cette pétition à MM. les Ministres de l'intérieur et du commerce.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 11 *décembre* 1879.

Présidence de M. FONTOYNONT, président.

Travaux ordinaires. — Le Président annonce au Conseil la mort de M. Chevallier, professeur honoraire à l'École de pharmacie, membre de l'Académie de médecine. Il ajoute qu'ayant eu l'honneur de représenter la Société de prévoyance aux obsèques d'un des doyens de la Société, il a eu la consolation d'affirmer hautement les sentiments de regrets du Corps pharmaceutique pour ce maître vénéré.

Le Conseil vote divers secours.

Aucun élève ne s'étant présenté pour subir l'examen de validation de stage à la session de novembre, la Commission d'examen ne s'est pas réunie.

Admission. — M. Freyssinge, pharmacien de 1re classe, rue de Rennes, 97, est nommé, sur sa demande, membre titulaire de la Société.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Exercice de la médecine par les pharmaciens dans les cas d'urgence : une condamnation et un acquittement;

Par M. Crinon.

Un pharmacien d'Harfleur, M. de Bossy, vient d'être condamné dans des circonstances qui méritent d'être racontées.

Un enfant était, paraît-il, atteint du croup; ses parents se refusaient absolument à demander le secours du médecin demeurant à Harfleur, et ils attendaient un autre médecin qu'ils avaient demandé et qui n'arrivait pas. Impatients, ils se rendent chez M. de Bossy et le supplient de faire quelque chose pour essayer de sauver leur enfant. Le pharmacien cède à la prière qui lui est adressée et délivre un peu d'émétique; l'enfant vomit; il est guéri.

M. de Bossy a été poursuivi d'office par le parquet, comme ayant contrevenu à la loi de ventôse, en se livrant à l'exercice illégal de la médecine, et à l'ordonnance de 1846, en délivrant sans prescription médicale une substance vénéneuse.

Les faits ne pouvant être niés et M. de Bossy n'ayant, d'ailleurs, aucunement l'intention de les contester, le Tribunal s'est trouvé dans l'obligation de le condamner; mais il a appliqué au prévenu le minimum de la peine, soit un franc d'amende pour la contravention à la loi de ventôse et un franc d'amende pour l'infraction à l'ordonnance de 1846.

Ce qui surprendra nos confrères, c'est l'empressement que, dans cette affaire, le parquet a mis à poursuivre M. de Bossy, alors que, dans Harfleur, tout le monde était disposé à le féliciter d'avoir obéi à la voix de l'humanité en cédant aux instances des parents de l'enfant malade. D'ailleurs, malgré sa condamnation, notre confrère a conservé l'estime et la confiance de ses concitoyens, qui ont été unanimes à désapprouver la sévérité et l'excès de zèle du procureur de la République du Havre.

Nous ne publierons pas intégralement le jugement rendu par le Tribunal correctionnel du Havre; nous reproduirons exclusivement les considérants suivants qui visent spécialement l'excuse invoquée par M. de Bossy, excuse consistant à alléguer que le cas était urgent et que l'intérêt de l'enfant malade exigeait une intervention immédiate :

Attendu que de Bossy prétend en vain n'avoir cédé aux instances des

parents de la jeune Lallemand que parce que la position de cette malade était grave, que le médecin demandé par les époux Lallemand n'arrivait pas et que ceux-ci se refusaient à faire venir le médecin demeurant à Harfleur;

Attendu que le fait seul qu'un médecin demeurant à Harfleur même ne permet pas d'admettre l'exception de force majeure invoquée par de Bossy; qu'il aurait dû exiger qu'on allât, tout au moins, chercher ce médecin, avant de consentir à soigner lui-même la jeune Lallemand et lui administrer une potion contenant de l'émétique.

Ces considérants ont leur importance, attendu que, de leur interprétation, il résulte que, dans les cas d'urgence et de force majeure et en l'absence du médecin, le pharmacien a le droit et le devoir de donner les premiers soins aux personnes qui réclament son intervention, et cela sans être en aucune façon répréhensible.

A Paris, un cas semblable à celui que nous venons de raconter s'est présenté tout dernièrement; mais le dénoûment a été différent.

Un enfant était malade de la rougeole et il s'était déclaré chez lui une de ces complications pulmonaires qui se produisent quelquefois dans cette affection et qui, dans certains cas, sont excessivement graves. Les parents, effrayés de l'état de leur enfant et ne voyant pas arriver le médecin demandé par eux depuis plusieurs heures, prirent le parti de porter le jeune malade chez le pharmacien voisin, afin de lui demander ce qu'il y avait à faire pour le soulager. En l'absence du pharmacien, l'élève reprocha aux parents d'avoir sorti de la chambre où il était couché un enfant atteint d'une fièvre éruptive et, jugeant l'état de l'enfant à peu près désespéré, se refusa d'abord à donner quoi que ce soit. Mais, lorsqu'il apprit que le médecin était attendu depuis longtemps, il ne put résister aux sollicitations pressantes dont il était l'objet, et, cédant à un sentiment de commisération, il remit aux parents un médicament destiné à être administré à l'enfant.

Peu de temps après, l'enfant succomba; l'enquête établit facilement que le médicament délivré n'avait, en aucune façon, occasionné la mort et que le décès devait être attribué à une congestion pulmonaire. Une ordonnance de non-lieu fut, en conséquence, rendue en faveur de l'élève, qui était alors prévenu d'homicide par imprudence. Mais on se décida à le poursuivre comme ayant contrevenu à la loi de ventôse, en faisant acte de médecin, et à l'art. 32 de la loi de germinal, en délivrant un médicament composé sans prescription médicale.

En première instance, le Tribunal correctionnel de la Seine

prononça l'acquittement de l'élève; M. le procureur de la République ayant cru devoir interjeter appel de cette décision, l'affaire venait le 7 février dernier devant la Chambre des appels correctionnels, qui a rendu un arrêt confirmatif.

Nous ne connaissons pas encore le texte même de cet arrêt; mais, comme nous assistions à l'audience, nous pouvons en reproduire à peu près exactement le sens :

Attendu que X... n'a consenti à délivrer un médicament à l'enfant qui lui était présenté que dans un cas d'urgence et de force majeure, et en l'absence du médecin;

Qu'il a agi en dehors de tout esprit de lucre et guidé simplement par un sentiment d'humanité;

Confirme, etc.

Société anonyme ayant pour objet l'exploitation d'une officine; condamnation;

Par M. Crinon.

M. Guettrot, l'ex-propriétaire *déconfituré* de la *Pharmacie normale*, avait eu l'idée de fonder, avec les capitaux d'un certain nombre d'actionnaires, une Société anonyme ayant pour objet l'exploitation d'une pharmacie sise à Paris, rue Saint-Lazare, 175, et désignée sous le nom de *Pharmacie nouvelle*.

D'après l'acte de Société, un Conseil d'administration était chargé de l'administration de la nouvelle officine; M. Guettrot était exclusivement nommé directeur, n'ayant que voix consultative dans les réunions du Conseil d'administration.

En présence de cette situation peu régulière, le Conseil d'administration de la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine s'émut et ne tarda pas à citer directement devant le Tribunal correctionnel de la Seine, les administrateurs et le directeur de la *Pharmacie nouvelle*. Sur ces entrefaites, M. Guettrot tomba malade et mourut. M. Cocheux, pharmacien, fut désigné pour le remplacer; mais, plus tard, lorsque l'affaire vint à l'audience, il présenta un acte en vertu duquel la Société anonyme en question lui cédait la propriété de la *Pharmacie nouvelle*, en même temps qu'elle se déclarait dissoute.

Ce moyen de défense n'a pas empêché le Tribunal de prononcer, le 16 décembre 1879, une condamnation contre M. Cocheux et contre les administrateurs de la Société, en raison de la contraven-

tion commise par eux avant l'acte de dissolution dont nous venons de parler.

Le jugement rendu par la 10e Chambre est tellement important et il nous a paru tellement bien motivé, que nous n'avons pas hésité à le reproduire intégralement :

« Le Tribunal,

« Attendu qu'aux termes des articles 1er et 2 de la déclaration du Roi du 25 avril 1777, les maîtres apothicaires de Paris pouvaient seuls avoir laboratoire et officine ouverts; que les titulaires de charges ne pouvaient se qualifier maîtres en pharmacie et avoir laboratoire et officine qu'autant qu'ils possédaient et exerçaient personnellement leurs charges;

« Attendu que, si le décret des 2 et 17 mars 1791 a prononcé la suppression de toutes les maîtrises et jurandes, la loi des 16 et 17 avril de la même année a reconnu la nécessité, par suite d'abus qui s'étaient introduits, de continuer à faire exécuter les lois, statuts et règlements existant au 2 mars, relatifs à l'exercice de la pharmacie, jusqu'à ce qu'il ait été définitivement statué à cet égard;

« Attendu que la loi du 21 germinal an XI ne renferme aucun texte qui accorde au pharmacien le droit de se substituer un mandataire;

« Attendu que la santé publique est intéressée à l'acomplissement de cette prescription; que la responsabilité du propriétaire de la pharmacie est la meilleure des garanties d'une bonne gestion; que ces considérations si graves n'ont pas échappé à l'attention du législateur; que la pensée qui avait édicté la déclaration de 1777 a guidé dans une voie semblable les rédacteurs de la loi de germinal;

« Attendu que les défenses et prohibitions édictées par la déclaration de 1777 ont été complétement reproduites dans la loi de germinal; qu'en effet, les articles 21, 25 et 26, en énumérant les conditions d'aptitude auxquelles sont soumis les pharmaciens, exigent que la patente pour cette profession et tenir officine ouverte, ne soit octroyée qu'à l'individu dûment breveté; qu'ils supposent la réunion en la même personne de la propriété de l'officine et du titre de pharmacien;

« Attendu que la dérogation à cette règle, caractérisée spécialement pour un cas exceptionnel et un délai déterminé par l'article 41 de l'arrêté du 25 thermidor an XI, confirme le principe général;

Attendu que loi de germinal, loin de contenir une formule abrogative de la déclaration de 1777, renvoie dans l'article 30 *in fine* aux lois antérieures, pour toutes les contraventions non prévues par ses articles; qu'il résulte de ces diverses dispositions légales, que le pharmacien pourvu de son titre régulier est tenu d'exercer professionnellement sa profession;

« Attendu que, suivant acte reçu par Me Batardy, notaire à Paris, le 25 mars 1879, une Société anonyme a été fondée pour l'exploitation d'une pharmacie, sise rue Saint-Lazare, 175, désignée sous le nom de *Pharmacie nouvelle*;

« Attendu que Guettrot, nommé directeur, et Allemand, de Latache et Well, administrateurs, n'étaient que les mandataires de la Société chargée de l'administrer et de gérer l'affaire;

« Attendu que le décès de Guettrot n'a pas modifié cette situation anormale et illicite; que le directeur mort a été remplacé par Cocheux; que l'agrément donné à ce dernier par l'École supérieure de pharmacie, de gérer provisoirement la *Pharmacie nouvelle*, a été obtenu par surprise et ne peut pas légitimer une illégalité;

« Attendu que la *Pharmacie nouvelle* n'a pas été tenue personnellement par le propriétaire; que Cocheux, Allemand, de Latache et Well ont, individuellement et par suite de leur qualité de mandataires de la Société, seule et véritable propriétaire de l'officine, fait acte d'exercice de la pharmacie; qu'il sont pénalement responsables de leur gestion et des infractions qu'ils ont commises; qu'ils ont été à bon droit et régulièrement cités; que Cocheux, en acceptant le titre de directeur de cette pharmacie, s'est rendu complice de l'infraction commise par Allemand, de Latache et Well;

« Attendu que, depuis les poursuites entamées et par acte sous seings privés reçu pour minute par Me Batardy, notaire, le 6 décembre courant, la Société anonyme formée pour l'exploitation de la *Pharmacie nouvelle* a été dissoute;

« Attendu que, dans ces circonstances, il n'y a pas lieu de prononcer la fermeture de l'officine, ni l'affiche, ni l'insertion du présent jugement dans les journaux;

« Attendu que les prévenus, en se livrant illégalement à l'exercice de la pharmacie, ont contrevenu aux dispositions des articles 1, 2 et 6 de la déclaration du Roi du 25 avril 1777, et ont causé aux demandeurs un dommage que le Tribunal est en mesure d'apprécier;

« Vu lesdits articles;

« Par ces motifs,

« Déclare bonne et valable la citation délivrée à Allemand, de Latache et Well;

« Les condamne tous trois comme auteurs principaux, et Cocheux comme complice, solidairement, en 500 francs d'amende;

« Les condamne solidairement à payer aux parties civiles, à titre de dommages-intérêts, la somme de 1,000 francs;

« Dit qu'il n'y a lieu d'ordonner l'insertion ni l'affichage;

« Condamne les prévenus solidairement aux dépens. »

Nous avons dit que nous regardions ce jugement comme ayant une importance considérable. Jusqu'alors, nous n'avions vu se former, pour l'exploitation des pharmacies, que des Sociétés en nom collectif ou des Sociétés en commandite plus ou moins régulières; personne n'avait encore eu l'idée d'organiser une Société anonyme ayant le même objet. La condamnation qui vient d'être prononcée

contre les téméraires organisateurs de la *Pharmacie nouvelle* aura l'avantage d'arrêter ceux qui seraient tentés d'imiter leur exemple, et nous pouvons bien dire qu'un acquittement eût été aussi dangereux pour la pharmacie que pour la santé publique. Il n'y a certes pas exagération de notre part, lorsque nous prétendons que l'intérêt public exigeait la condamnation des prévenus, et le danger que nous signalons est facile à saisir si l'on songe aux inconvénients qui résulteraient de l'accaparement de toutes les officines ou d'une partie des officines d'une ville par une Société financière quelconque assez riche pour s'en rendre propriétaire.

Appel ayant été interjeté de la décision du Tribunal correctionnel de la Seine, la Cour de Paris, se ralliant à la doctrine adoptée et si bien développée par les premiers juges, a confirmé purement et simplement leur sentence, le 7 février dernier, sauf en ce qui concerne M. Cocheux, qui a été renvoyé des fins de la plainte.

VARIÉTÉS.

Essences artificielles de fruits;

Par le professeur JOHN M. MAISCH.

Il y a quatorze ans, Kletzinsky publia des formules relatives à quinze essences différentes de fruits qui furent reproduites, en 1867, par plusieurs journaux. Quelques-unes de ces formules parurent dans le *Confectionners' Journal* sans autres changements que ceux qui se rapportaient à l'essence de pomme, pour laquelle la quantité d'acide oxalique était réduite de 1 à 1/4 et la glycérine de 4 à 2 parties; à celle de frambroise, dont l'acide succinique était entièrement supprimé; et à celle de pêche, dont la composition donnée était de 2 onces d'huile d'amandes amères, 1 once d'éther acétique et 2 pintes d'alcool; seulement ce produit n'avait que le goût des noyaux de pêche accompagné d'une légère odeur du fruit. On peut imiter la saveur du fruit de la pêche en employant 5 parties d'éther acético-butyrique et amylacétique, 1/2 partie (ou moins) d'éther méthyl-salicylique (huile de pyrole), 2 ou 3 parties d'huile d'amandes amères et 80 ou 100 parties d'alcool.

On améliore les formules de Kletzinsky, pour les extraits de fraise et de frambroise, en ajoutant de 10 à 20 pour 100 de teinture de racine d'iris. On peut faire disparaître, si on le veut, le goût âcre de cette teinture en précipitant la résine, et si l'on emploie pour cela une solution d'acétate de plomb, il faut avoir soin de débarrasser le filtre de tout excès de plomb au

moyen d'hydrogène sulfuré ou en l'agitant avec une solution de sulfate de sodium, sel qui, devenant insoluble dans le liquide alcoolique, ne communique pas au produit sa saveur saline particulière. La teinture d'iris peut être probablement remplacée avec avantage par une solution alcoolique d'huile d'iris, qui était, il y a quelques années, un article de commerce.

Depuis qu'on a reconnu plusieurs erreurs très-importantes dans les formules de Kletzinsky telles qu'elles ont été publiées en 1867, dont quelques-unes, cependant, sont très-exactes, on a pensé qu'il serait bon de republier toutes ces formules d'après Wittstein's *Vierteljahresschrift*, XVI, p. 268. Ces formules sont en partie données par mesure de 100 parties d'alcool, et les acides, quels qu'ils soient, ont été préalablement dissous dans l'alcool.

Essence de pomme. — Aldéhyde, 2 parties; chloroforme, éther acétique, éther nitreux et acide oxalique, chacun 1 partie; glycérine, 4 parties; éther amyl-valérianique, 10 parties.

Essence de poire. — Ether acétique, 5 parties; éther amyl-acétique et glycérine, chacun 2 parties.

Essence de cerise. — Ether benzoïque, éther acétique, chacun 5 parties; glycérine, 3 parties; éther œnanthique et acide benzoïde, chacun 1 partie.

Essence de merise. — Ether benzoïque, 5 parties; éther acétique, 10 parties; huile de persico (noyaux de pêche) et acide benzoïque, chacun 2 parties; acide oxalique, 1 partie.

Essence de pêche. — Ether formique, éther valérianique, éther butyrique, éther acétique, glycérine et huile de persico, chacun 5 parties; aldéhyde et alcool amylique, chacun 2 parties; éther sébacylique, 1 partie.

Essence d'abricot. — Ether butyrique, 10 parties; éther valérianique, 5 parties; glycérine, 4 parties; alcool amylique, 2 parties; éther amyl-butyrique, chloroforme, éther œnanthique et acide tartrique, chacun 1 partie.

Essence de prune. — Glycérine, 8 parties; éther acétique et aldéhyde, chacun 5 parties; huile de persico, 4 parties; éther butyrique, 2 parties, et éther formique, 1 partie.

Essence de raisin. — Ether œnanthique, glycérine, chacun 10 parties; acide tartrique, 5 parties; acide succinique, 3 parties; aldéhyde, chloroforme et éther formique, chacun 2 parties, et éther méthyl-salicylique, 1 partie.

Essence de groseille. — Ether acétique, acide tartrique, chacun 5 parties; acide benzoïque, acide succinique, éther benzoïque, aldéhyde et acide œnanthique, chacun 1 partie.

Essence de fraise. — Ether butyrique et éther acétique, chacun 5 parties; éther amyl-acétique, 3 parties; éther amyl-butyrique et glycérine, chacun 2 parties; éther formique, éther nitreux et éther méthyl-salicylique chacun 1 partie.

Essence de framboise. — Ether acétique et acide tartrique, chacun

5 parties; glycérine, 4 parties; aldéhyde, éther formique, éther benzoïque, éther butyrique, éther amyl-butyrique, éther acétique, éther œnanthique, éther méthyl-salicylique, éther nitreux, éther sébacylique et acide succinique, chacun 1 partie.

Essence d'ananas. — Ether amyl-butyrique, 10 parties; éther butyrique 5 parties; glycérine, 3 parties; aldéhyde et chloroforme, chacun 1 partie.

Essence de melon. — Ether sébacylique, 10 parties; éther valérianique, 5 parties; glycérine, 3 parties; éther butyrique, 4 parties; aldéhyde, 2 parties; éther formique, 1 partie.

Essence d'orange. — Huile d'orange et glycérine, 10 parties; aldéhyde et chloroforme, chacun 2 parties; éther acétique, 5 parties; éther benzoïque, éther formique, éther butyrique, éther amyl-acétique, éther méthyl-salicylique, et acide tartrique, chacun 1 partie.

Essence de citron. — Huile de citron, éther acétique et acide tartrique, chacun 10 parties; glycérine, 5 parties; aldéhyde, 2 parties; chloroforme, éther nitreux et acide succinique, chacun 1 partie.

Les divers fabricants d'essences artificielles de fruits les préparent sans doute au moyen de formules qui leur sont propres, et cette circonstance explique la différence de saveur qu'on y remarque surtout en les étendant d'une grande quantité d'eau. Si les essences ont été préparées avec un alcool dilué, leur odeur est plus caractérisée et elles ont l'air plus fortes; mais si on en mélange une petite quantité avec beaucoup d'eau en proportions données, on peut mieux discerner la véritable intensité de leur saveur.

Une essence de fruits qui est très-employée aux Etats-Unis, est celle de banane; elle consiste ordinairement en éther butyrique et en éther amyl-acétique, à parties égales, dissous dans environ 5 parties d'alcool.

On produit la couleur rouge de l'essence de fraise et de framboise par le rouge d'aniline (fuchsine), dont la teinte bleue est convenablement neutralisée par un peu de caramel. Si l'on emploie le caramel seul pour colorer les essences en jaune ou en brun, les nuances dépendent de la quantité plus ou moins grande employée.

Le *Confectionners' Journal* donne aussi des formules pour les essences suivantes :

Essence de mûre. — Teinture de racine d'iris (1 à 8), 1 pinte; éther acétique, 30 gouttes; éther butyrique, 60 gouttes.

Essence de brugnon. — Extrait de vanille, 2 parties; essence de citron, 2 parties; essence d'ananas, 1 partie. (*Moniteur scientifique.*)

Influence des diverses couleurs sur le développement et la respiration des infusoires;

Par M. E. Serrano Fatigati.

... J'ai employé des solutions de fuchsine, de bleu de Lyon, de violettes

de Parme et de nitrate de nickel, pour soumettre des infusoires à l'influence de couleurs à peu près monochromatiques.

... Voici les résultats auxquels je suis parvenu :

1° La lumière violette active le développement des organismes inférieurs.

2° La couleur verte le retarde.

3° Quand de petits amas de ces organismes ont été transportés dans l'eau distillée, la lumière violette les fait s'éteindre plus vite que toutes les autres lumières.

4° La production de l'acide carbonique est toujours plus grande dans la lumière violette que dans les autres et plus petite dans la lumière verte.

5° L'ensemble de ces faits montre que la respiration des infusoires est plus active dans la couleur violette que dans la couleur blanche, et moins active dans le vert que dans cette dernière.

L'enseignement de la botanique au Jardin des Plantes. — Le Président de la République française, sur le rapport du ministre de l'instruction publique et des beaux-arts :

Considérant que le Jardin des Plantes possède pour les études de botanique des richesses exceptionnelles ;

Que les chaires de botanique, placées en dehors du Muséum, ne peuvent avoir que des collections insuffisantes ;

Qu'il y a lieu de revenir aux usages et règlements anciens qui faisaient du Muséum le centre de l'enseignement de la botanique à Paris, à la lettre et à l'esprit des décrets et ordonnances qui ont assuré la prospérité de cet établissement et, en particulier, du décret du 10 juin 1793 ;

Décrète :

Article 1er. — Le professeur d'histoire naturelle médicale de la Faculté de médecine, les professeurs de botanique de la Faculté des sciences et de l'École de pharmacie de Paris, ont le droit de faire en totalité ou en partie leur cours au Muséum d'histoire naturelle. Il est mis, à cet effet, à leur disposition des amphithéâtres et des salles de conférences.

Ils se servent, pour leur enseignement et leurs recherches personnelles, au même titre que les professeurs titulaires du Muséum, et sous les conditions qui sont imposées à ces professeurs, des herbiers et des plantes vivantes.

Art. 2. — Les professeurs désignés à l'article 1er et les professeurs titulaires du Muséum qui enseignent la botanique forment une commission spéciale se réunissant une fois par mois sous la présidence du directeur du Muséum, pour étudier les questions qui se rapportent à leur enseignement.

Les délibérations de cette commission sont soumises à la premier

réunion trimestrielle de l'assemblée du Muséum; les professeurs désignés à l'article 1er ont droit de séance et voix délibérative à cette réunion.

Art. 3. — Le ministre de l'instruction publique et des beaux-arts est chargé de l'exécution du présent décret.

Fait à Paris, le 10 janvier 1880. Jules GRÉVY.

Nominations. — *Faculté de médecine de Paris.* — M. Faguet (Auguste) est nommé chef des travaux pratiques d'histoire naturelle (emploi nouveau).

M. Durand (Louis-Eugène), bachelier ès-sciences; M. André (Gustave), licencié ès-sciences, sont nommés préparateurs-adjoints de botanique (emplois nouveaux).

— *Faculté de médecine de Nancy.* — La chaire d'hygiène et de physique médicale prend le titre de chaire de physique médicale. M. Charpentier est nommé professeur de physique médicale.

— *Faculté de médecine de Bordeaux.* — Sont maintenus dans les fonctions de maîtres de conférences pendant l'année scolaire 1879-1880 : MM. Carles, chimie et pharmacie; Figuier, physique; Périer, toxicologie.

— *Faculté de médecine de Lyon.* — M. Peter, préparateur du laboratoire de chimie, est nommé, en outre, pendant l'année scolaire 1879-1880, chef des travaux de ce laboratoire.

— *Muséum.* — Par décret en date du 10 janvier, il est créé au Muséum d'histoire naturelle une chaire de physiologie végétale.

Par décret en date du même jour, M. Dehérain, aide-naturaliste, est nommé professeur titulaire de cette chaire.

— *École de médecine de Marseille.* — M. Heckel, professeur de botanique à la Faculté des sciences de Marseille, est nommé, en outre, professeur de matière médicale à l'École de plein exercice de médecine et de pharmacie de cette ville, en remplacement de M. Caillol, appelé à d'autres fonctions.

M. Caillol, professeur de matière médicale, est transféré, sur sa demande, dans la chaire de physique de ladite École (chaire nouvelle),

— *Faculté des sciences de Caen.* — M. Ditte, professeur de physique à la Faculté des sciences de Caen, est transféré, sur sa demande, dans la chaire de chimie vacante à ladite Faculté, en remplacement de M. Pierre, a mis à faire valoir ses droits à une pension de retraite et nommé professeur honoraire.

— *Faculté des sciences de Lyon.* — M. Dutailly (Gustave), docteur ès-sciences, est chargé du cours de botanique, en remplacement de M. Faivre, décédé.

— *Faculté des sciences de Paris.* — M. Parmentier, préparateur à

l'École normale supérieure, est chargé, jusqu'à la fin de l'année scolaire 1879-1880, des fonctions de sous-directeur du laboratoire de chimie à la Faculté des sciences de Paris, en remplacement de M. Grimaux, démissionnaire.

— *Faculté des sciences de Grenoble.* — M. Hurion, docteur ès-sciences, professeur à l'École de Cluny, est chargé du cours de physique à la Faculté des sciences de Grenoble, en remplacement de M. Neyreneuf, appelé à d'autres fonctions.

Repos dominical. — Les pharmaciens de Mayenne se sont entendus pour fermer à tour de rôle leurs officines. A partir du dimanche 1er février, chaque dimanche, trois des pharmacies seront, toute la soirée, fermées au public.

Un placard placé sur chaque pharmacie fermée indiquera celle qui restera ouverte.

École de médecine d'Alger. — L'enseignement de cette École est reconstitué ainsi qu'il suit :

1° Douze chaires de titulaires : .....; chimie et toxicologie; histoire naturelle; pharmacie et matière médicale; hygiène et médecine légale; — 2° Six professeurs suppléants pour les chaires : .....; pharmacie et matière médicale; physique et chimie; histoire naturelle; — 3° un chef des travaux chimiques.

École de médecine de Reims. — Sont proclamés lauréats pour l'année 1878-1879 : *Pharmacie.*—Première année. Prix : M. Lajoux; mention honorable : M. Lambert. Manipulations. Prix : M. Lambert; mention honorable : M. Lannoy. — Deuxième année. Premier prix : M. Harez; deuxième prix : M. Delbourg. Manipulations. Prix : M. Champeau; mention : M. Mary. — Troisième année. Prix : M. Dogny; mention honorable : M. Debargue. Manipulations. Prix : M. Debargue; mention honorable : M. Leconte.

Prix Gobley. — Ce prix, de la valeur de 2,000 francs, a été décerné à M. H. Barnouvin, pharmacien de l'hôpital Laënnec.

Internat des hôpitaux de Paris. — Le lundi 16 février 1880, à midi précis, il sera ouvert dans l'amphithéâtre de l'Assistance publique, à Paris, avenue Victoria, 3, un concours pour les prix à décerner aux élèves en pharmacie des hôpitaux et des hospices de Paris.

Le propriétaire gérant : E. LEBAIGUE.

1995. — Paris. Imp. FÉLIX MALTESTE ET Ce, rue des Deux-Portes-Saint-Sauveur, 22.

PHARMACIE.

Note sur l'analyse des quinquinas; nouvel appareil à lixiviation de M. Damoiseau, modifié (1);

Par M. Guichard.

On a beaucoup écrit sur l'analyse des quinquinas; le nombre des procédés décrits est considérable. J'ai pensé qu'au lieu d'en chercher un nouveau, il était préférable de prendre le meilleur et de chercher à le simplifier et à l'améliorer.

Le procédé que j'emploie est celui par lixiviation à chaud, soit à l'aide du chloroforme, s'il s'agit d'un dosage de quinine, soit à l'aide de l'alcool concentré, s'il s'agit d'une analyse totale. Je fais la lixiviation au moyen de l'appareil représenté par la figure ci-après. Cet appareil a été imaginé par M. Damoiseau, préparateur de chimie organique à l'École de pharmacie; je l'ai légèrement modifié, pour l'adapter au but que je me proposais. Comme la description de l'appareil de M. Damoiseau n'a pas été publiée, je vais décrire avec quelques détails celui que j'ai fait construire par M. Briaumont, pour le laboratoire de la Pharmacie centrale de France.

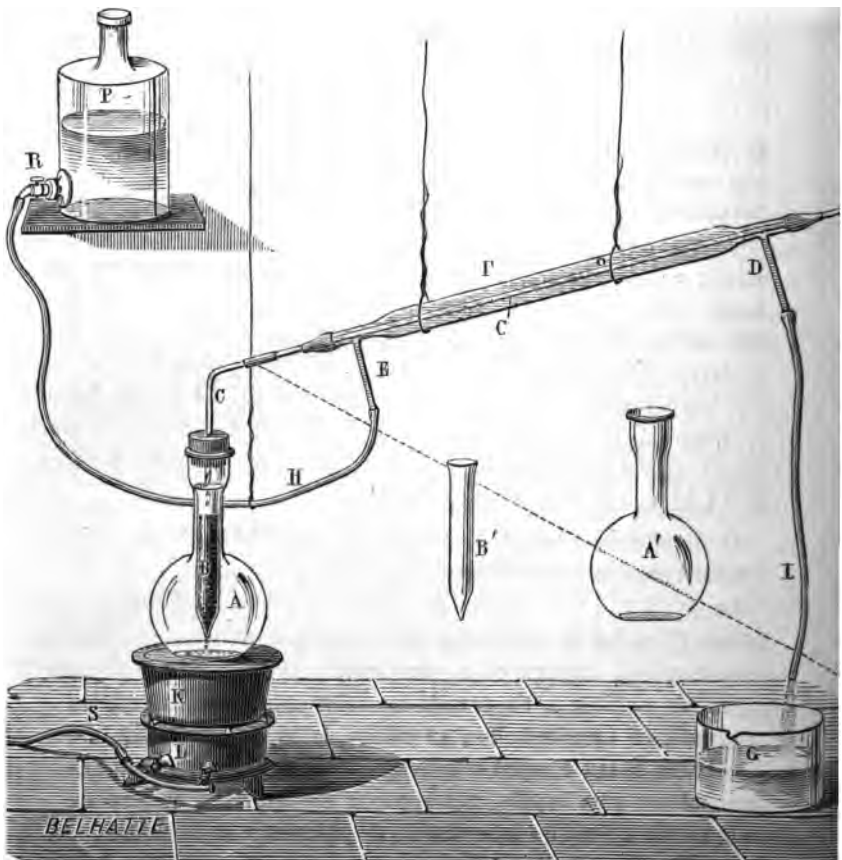
Je dirai d'abord que les avantages de cet appareil sont : son peu de volume; il est renfermé tout entier dans un ballon, ce qui donne une grande stabilité à l'appareil. Le tube contenant la matière étant renfermé dans le ballon au milieu de la vapeur du liquide, la lixiviation se fait à chaud à la température de l'ébullition, et l'épuisement est plus rapide. Cet appareil est appelé à rendre de grands services dans les laboratoires de pharmacie et de chimie.

Il se chauffe au bain-marie ou à feu nu avec une toile métallique, suivant le liquide dont on se sert; le liquide volatilisé est condensé par un réfrigérant ascendant de Liebig traversé par un courant d'eau froide. Quand l'opération est terminée, on remplace le tube coudé par un autre plus courbé, on place le réfrigérant Liebig suivant la ligne ponctuée et on distille le liquide qu'on recueille pour une autre opération.

Dosage de la quinine. — Je fais un lait de chaux avec 8 gram-

(1) Communiqué à la Société d'Émulation pour les sciences pharmaceutiques.

mes de chaux éteinte, j'y ajoute 20 grammes de quinquina grossièrement pulvérisé et je fais sécher à l'étuve à une basse température ou au plus au bain-marie. Je pulvérise la masse quino-calcaire et je l'introduis dans l'appareil à déplacement entre deux tampons



APPAREIL POUR LE DOSAGE DES QUINQUINAS. — AA' ballon contenant le chloroforme; BB' tube intérieur contenant le mélange quino-calcaire; C tube coudé; F réfrigérant Liebig; CCC tube de condensation refroidi par l'eau O du manchon F; E, D tubes d'entrée et de sortie de l'eau provenant du flacon P; R robinet pour régler l'écoulement de l'eau; H, I tubes de caoutchouc; G vase pour recueillir l'eau qui s'écoule du réfrigérant Liebig; K bain-marie; L fourneau.

d'ouate. Je verse sur la poudre quino-calcaire 100 centim. cubes de chloroforme sec, non acide, et je fais la lixiviation jusqu'à ce que le liquide s'écoule incolore. Le réfrigérant de Liebig doit être placé de façon à faire refluer le liquide dans le ballon comme l'in-

dique la figure. On dispose ensuite l'appareil de Liebig dans la position de la ligne ponctuée et on continue à chauffer pour distiller tout le chloroforme. On démonte alors l'appareil, on retire le tube contenant le mélange quino-calcaire, et on ajoute dans le ballon encore chaud 5 ou 6 centimètres cubes d'eau acidulée par l'acide sulfurique qu'on promène sur les parois de façon à dissoudre les alcaloïdes ; on filtre sur un filtre mouillé et on continue à laver le ballon et le filtre avec de petites quantités d'eau distillée jusqu'à ce que le liquide qui filtre ne précipite plus par AzH^3. On chauffe alors au bain-marie ou à une douce chaleur et on ajoute par petites portions, avec un tube effilé, de l'ammoniaque étendue au 10e, jusqu'à ce que la liqueur soit neutre au papier de tournesol ou à peine acide ; s'il y a du sulfate de quinine, la liqueur se prend en une masse feutrée, par le refroidissement. Cette masse feutrée est formée par les aiguilles de sulfate de quinine ; on la jette sur un filtre, on lave avec un peu d'eau distillée, on sèche et on pèse. Si on sèche à la température ordinaire, le poids obtenu multiplié par 50 donne la quantité pour 1000 de quinquina. Si on fait sécher à 100 degrés, il faut augmenter le poids de 12 p. 100 pour la perte d'eau et de 14,50 p. 100 si on sèche à 120 degrés.

Cette cristallisation a un aspect qui ne permet pas de la confondre avec d'autres sulfates d'alcaloïdes.

Lorsqu'il y a peu ou pas de quinine et beaucoup d'autres alcaloïdes, il se forme quelquefois des cristaux aiguillés de sulfate de quinidine qu'il importe de ne pas prendre pour du sulfate de quinine.

Il est donc important de s'assurer si le produit est bien du sulfate de quinine, soit par l'étude des principales réactions chimiques, soit plutôt en prenant le pouvoir rotatoire du sel obtenu, comme l'a conseillé M. Baudrimont. Le polarimètre commence à être assez répandu, et le prix modique du nouveau polarimètre de M. Yvon en fera certainement un instrument qu'on trouvera dans toutes les officines à côté du microscope et de la balance.

Le sulfate de quinine a une déviation à gauche. Si donc on le dissout dans l'eau très-faiblement acidulée et qu'on mesure la déviation dans le tube de 28 centimètres, on aura le pouvoir rotatoire au moyen de la formule connue $\alpha^D = \frac{a}{l}\frac{v}{p}$. a est la déviation en degrés et centièmes de degrés ; v le volume en centimètres

cubes de la solution ; p le poids du sel employé ; l la longueur du tube (2 décimètres).

Le pouvoir rotatoire obtenu doit être voisin de — 175 degrés. Ce pouvoir rotatoire est un peu variable suivant l'acidité des liqueurs et la température, mais il est toujours voisin de ce chiffre.

Si donc on trouvait un pouvoir rotatoire à droite, on aurait affaire à de la quinidine. Voici un exemple très-remarquable : 26 grammes d'un quinquina jaune plat avaient donné, par ce procédé, 0,49 de sulfate séché à 120 degrés correspondant à 22 grammes de sulfate de quinine. Ce sulfate, dissous dans 50 cc. d'eau acidulée, a donné une déviation de $+ 2°28$, $= 2°46$ qui donne, pour pouvoir rotatoire dans la lumière jaune de sodium, $\alpha^D = \frac{2,46 \times 50}{2 \times 0,49} = + 125$.

Analyse complète d'un quinquina. — Pour l'analyse complète d'un quinquina, on opère de la même façon, mais je préfère pratiquer la lixiviation avec l'alcool qui dissout plus complétement les alcaloïdes que le chloroforme.

Je distille l'alcool, comme je l'ai indiqué, et je traite le résidu à peu près par le procédé de M. de Vry. On dissout ce résidu dans l'acide sulfurique étendu au 10e, on filtre, on précipite par l'ammoniaque ; le précipité recueilli sur un filtre, lavé une fois ou deux avec un peu d'eau distillée, est séché et pesé ; on a ainsi le poids de tous les alcaloïdes contenus dans les 20 grammes de quinquina ; on rapporte ce poids à 1000 grammes, on le redissout dans l'eau acidulée, on précipite par l'ammoniaque et on agite avec 10 c.c. d'éther, on décante l'éther, on filtre le résidu, et on lave le filtre encore avec quelques gouttes d'éther.

La solution éthérée est évaporée, le résidu est repris par l'eau acidulée, saturé à chaud par l'ammoniaque étendue pour faire cristalliser le sulfate de quinine, on filtre, on pèse. 1 gramme de sulfate hydraté correspond à 0,743 *de quinine.* On précipite l'eau mère par l'ammoniaque, on pèse le précipité qui est l'*alcaloïde amorphe* de M. de Vry. Le résidu insoluble dans l'éther est redissous environ dans 40 fois son poids d'eau acidulée et précipité, après neutralisation par AzH^3, par une solution saturée de sel de Seignette ; après 24 heures, on recueille les cristaux, on les sèche et on les pèse ; ils sont formés de tartrate de cinchonidine ; 1 gramme représente 0,794 gr. de *cinchonidine.*

Les eaux mères sont précipitées par une solution d'iodure de po-

tassium ; au bout de 24 heures, on filtre, et le produit recueilli, séché et pesé, est l'iodhydrate de quinidine. 1 gr. = 0,718 de *quinidine*.

Enfin, les eaux mères sont précipitées par l'ammoniaque, on recueille le précipité sur un filtre, on le pèse, c'est la *cinchonine*.

Il est prudent d'essayer également tous ces produits au polarimètre. La quinine doit dévier à gauche, la cinchonine à droite, ainsi que la quinidine. La cinchonidine dévie à gauche, mais il faut la séparer d'abord de l'acide tartrique en dissolvant le tartrate dans l'eau acidulée et précipitant par l'ammoniaque.

Modification de l'appareil ci-dessus pour la préparation des teintures concentrées, etc.

Cet appareil ne peut servir que pour traiter de petites quantités de matières, 30 gr. au plus. J'ai pensé qu'il pouvait être utile d'en avoir un pour traiter, par le même moyen, de grandes quantités de snbstances. Voici la disposition que j'ai adoptée à la Pharmacie Centrale, pour la préparation des teintures concentrées, des extraits fluides et des extraits hydroalcooliques. Je prends un alambic ordinaire muni de son bain-marie, et, dans ce bain-marie, j'introduis un cylindre métallique terminé à la partie inférieure par une partie conique percée à son sommet. On place cette pointe dans un pot en porcelaine ordinaire pour l'isoler du liquide. On a soin de ménager un passage pour que l'alcool puisse sortir du pot. On remplit le cylindre aux 2/3 avec la substance qu'on veut épuiser, après l'avoir concassée, et on recouvre l'alambic avec son chapiteau dont on met l'orifice supérieur en communication avec un réfrigérant Liebig ou avec la tubulure inférieure du serpentin. Enfin, on chauffe ; les vapeurs retombent dans l'intérieur du cylindre et on arrive rapidement, en continuant quelque temps, à épuiser complétement la substance avec une très-petite quantité de liquide.

De l'alcoolature de racine d'aconit;

Par M. le Dr Jules Simon.

Postérieurement aux travaux de Laborde et de Oulmont (1), le Dr Jules Simon, d'après de nombreuses expériences, a reconnu que

(1) Voir ce Recueil, t. IV, p. 81, 214, 215.

la teinture d'aconit ou l'alcoolature de tiges et de feuilles (Codex) étaient des préparations d'une activité contestable.

Ainsi, il a pu en administrer jusqu'à cent gouttes à des enfants de 4 à 8 ans, sans obtenir d'effet sensible et sans trace non-seulement de signes d'intoxication, mais même d'excitation nerveuse.

Il n'en faudrait pas conclure que l'aconit soit un médicament sans action; il réussit au contraire fort bien dans les maladies des voies respiratoires, la coqueluche, etc., mais à condition d'employer exclusivement l'alcoolature de racine d'aconit des Vosges ou de Suisse.

Avec cette préparation, on obtient d'excellents résultats. Ses effets généraux sont de déprimer le pouls, de ralentir la respiration, d'abaisser la température de 1/2 à 1°, d'augmenter la sécrétion urinaire, etc.

Le Dr Jules Simon emploie l'alcoolature de racine d'aconit à la dose de 10 à 20 gouttes, chez les enfants de 4 à 8 ans, 10 gouttes le matin, 10 gouttes le soir; souvent aussi il l'associe à la teinture de belladone en formulant de la manière suivante :

Alcoolature de racine d'aconit.....	10 gr.
Teinture de belladone.....	10 gr.

à donner par gouttes.

(*Journ. des connaissances médicales.*)

Sur la préparation du liniment de Rosen;

Par M. Trémolet, élève en pharmacie.

Il y a quelque temps, M. Vigier indiquait, dans le *Journal de Thérapeutique,* un moyen pour aider à la préparation du liniment de Rosen. Ce moyen consiste, d'après lui, à ajouter quelque peu d'huile de ricin après avoir divisé le beurre de muscades au moyen de l'essence de girofle, et à opérer en ajoutant l'alcoolat de genièvre, comme l'indique le Codex. Ayant à préparer souvent ce liniment, j'ai usé du procédé que je viens de rappeler, mais plusieurs fois, je l'avoue, je n'ai pas eu à m'en louer, et j'ai été forcé alors de substituer à l'alcoolat prescrit, l'alcool à 90°, au moyen duquel la préparation peut se faire. Contrarié de ne pouvoir délivrer ce liniment d'après la formule donnée par le Codex, je tentai de remplacer l'huile de ricin par de la saponine et je réussis complétement. Depuis que j'use de ce moyen, je n'ai pas eu une

seule fois à m'en plaindre. Je vais donc l'indiquer dans toute sa simplicité. Aux doses données par le Codex, j'ajoute, après avoir divisé le beurre dans l'essence, 0,05 centigrammes de saponine et je verse alors l'alcoolat aussi vivement que je le veux, sans craindre de voir ma préparation ne pas réussir.

CHIMIE.

De l'altération dite spontanée de l'acide cyanhydrique.

I. — Gay-Lussac (1), en étudiant l'acide cyanhydrique, observa l'altération rapide qu'éprouve ce composé :

« En conservant cet acide dans des vases bien fermés, dit-il, même sans qu'il y ait contact de l'air, il se décompose quelquefois en moins d'une heure; souvent je l'ai gardé quinze jours sans altération; mais il est rare de le conserver un plus long espace de temps. »

Le produit solide noir qui résulte de cette transformation a été appelé azulmine par les chimistes, qui ont trouvé plus facile de lui donner un nom que de déterminer sa composition.

Il y a peu de temps, M. A. Gautier, dans un travail (2) présenté à la Faculté des sciences de Paris, fit connaître que l'acide cyanhydrique parfaitement pur se conserve indéfiniment sans altération. Selon ce savant, les conditions qui provoquent sa décomposition sont la présence de l'ammoniaque et de l'humidité. C'est pour ne s'être pas mis à l'abri de ces impuretés que Gay-Lussac et ses successeurs ont eu des produits qui ne se conservaient pas.

Déjà antérieurement, Millon avait reconnu (3) le rôle prépondérant que joue l'ammoniaque dans la transformation azulmique; mais, d'après ses expériences, la présence de l'eau n'était pas nécessaire. L'opinion de Millon a été confirmée par MM. Lescœur et Rigaut (4), qui ont démontré que : « de l'acide pur et anhydre conservé pendant plus d'un an sans altération, s'altérait très-rapi-

(1) Gay-Lussac. *Ann. de chimie*, t. XCV, p. 148.

(2) A. Gautier. *Des nitrites des acides gras*, thèses de la Faculté des sciences de Paris, et *Ann. de chimie et de physique*, 1869, t. XVII.

(3) Millon, 1861. *Répertoire de chimie appliquée*, t. III, p. 460.

(4) H. Lescœur et Rigaut. *Comptes rendus Acad. des sciences*, 4 août 1879.

dement et se solidifiait même en quelques jours, si on venait à l'additionner d'une trace de cyanure alcalin. »

Ces chimistes ont constaté que le cyanhydrate d'ammoniaque pouvait être remplacé par un cyanure alcalin quelconque, et que la rapidité de la transformation semblait proportionnelle à la quantité de cyanure ajoutée.

Ainsi donc, c'est la présence d'un alcali qui détermine l'altération de l'acide cyanhydrique ; mais d'autres causes peuvent retarder ou rendre plus active cette altération. Elles ont, pour la plupart, été déjà signalées par Millon.

L'eau, l'alcool et les dissolvants neutres diminuent l'énergie de la réaction. On sait que l'acide cyanhydrique très-dilué se conserve le mieux. Cependant, de l'acide légèrement hydraté se transforme plus vite que lorsqu'il est parfaitement anhydre. Cela tient sans doute à ce que les cyanures alcalins sont insolubles dans l'acide cyanhydrique anhydre et, par suite, réagissent difficilement.

L'addition d'un acide ralentit et peut même enrayer totalement la transformation. Elle est, au contraire, activée par la chaleur et la lumière.

Il est facile, maintenant, de préciser les conditions où doit se mettre le pharmacien ou le chimiste pour conserver l'acide cyanhydrique.

Pour la préparation, on évitera d'employer le procédé de Gay-Lussac, modifié par Bussy et Buignet (procédé du Codex). L'introduction dans le mélange réagissant de chlorhydrate d'ammoniaque pour augmenter le rendement est une tentative malheureuse. Il se fait toujours un peu de cyanhydrate d'ammoniaque qui se mélange au produit et rend son altération certaine.

Il y a tout intérêt, au contraire, à employer le procédé de Gea Pessina. On sait qu'il consiste à décomposer le cyanure jaune par l'acide sulfurique étendu. L'acide cyanhydrique ainsi obtenu contient de l'eau ; mais on peut, en le faisant passer en vapeurs sur du chlorure de calcium, le déshydrater complétement. Il importe de se servir de chlorure de calcium *neutre*. Enfin, une dernière précaution consiste à recevoir le produit dans des flacons bien propres et faits d'un verre ne contenant pas, comme il arrive souvent, un excès d'alcali. L'acide ainsi préparé sera parfaitement pur et se conservera indéfiniment, avantage qui sera apprécié des pharmaciens, qu'il dispense de titrage délicats et fastidieux.

II. — Tâchons maintenant de déterminer les produits dans

lesquels se transforme l'acide cyanhydrique. C'est un point sur lequel les chimistes ne s'entendent guère. Rien de contradictoire, en effet, comme les formules données pour l'azulmine. C'est ainsi que Boulay représente ce corps par $C^{10}Az^4H^2$ (1); Johnston (2) par $C^6H^6Az^4O^4$; Delbruck (3) par $C^8H^2Az^4O^2$. Les uns ont eu un produit partiellement soluble dans l'eau; les autres n'ont pu le dissoudre. En un mot, il est facile de voir que ces auteurs se sont adressés à des azulmines de hasard et ont étudié des corps différents.

Ces faits ont été mis en lumière par M. A. Gautier, qui a pu retirer d'une azulmine quatre corps différents; mais cet habile chimiste n'a point insisté sur cette étude.

MM. Lescœur et Rigaut ont d'abord cherché à préparer cette substance facilement et en grande quantité. Ils y arrivent en additionnant de l'acide cyanhydrique d'un petit fragment de cyanure de potassium et l'abandonnant à lui-même. La transformation commence rapidement; elle est complète au bout de quelques jours. Mais ces chimistes ont rencontré dans cette préparation une difficulté singulière et dont il importe d'être averti, car elle pourrait devenir la cause d'accidents graves.

Pendant que s'opère la transformation, à une époque plus ou moins rapprochée du début, le flacon se brise tout à coup. Cet accident, qui se produit, même en employant des récipients fort résistants, ne doit pas être attribué à un dégagement de gaz, comme on a pu s'en assurer directement. Il provient de l'augmentation de volume qu'éprouve le produit solide qui se concrète peu à peu au fond du flacon sous la forme d'une croûte résistante. C'est cette croûte qui, continuant à se dilater après sa production, cause l'éclatement du récipient.

Quoi qu'il en soit, on peut préparer ainsi de grandes quantités d'azulmine et étudier cette substance.

On obtient ainsi une masse noire, ordinairement cristalline, dont on peut extraire, par la benzine bouillante ou l'éther, un composé en cristaux transparents, dont la composition centésimale est celle de l'acide cyanhydrique, et la formule $C^6Az^5H^5 = (CyH)^5$.

Ce serait donc l'hydrure de cyanogène solide correspondant à l'acide cyanurique et au chlorure de cyanogène solide.

(1) Boulay. *Journal de pharmacie*, 2e série, t. XVI, p. 180.
(2) Johnston. *Annalen der Chemie und Pharmacie*, t. XXII, p. 280.
(3) Delbruck. *Journal für prakt. Chemie*, t. XLI, p. 161.

Cette matière jouerait le rôle d'une base faible susceptible de se dissoudre dans les acides et de se combiner à eux. Abandonnée à l'air et à l'humidité, elle s'altère rapidement en donnant des produits bruns amorphes.

Cette matière cristalline ne forme jamais qu'une portion minime de la masse totale; il reste toujours en abondance un produit noir amorphe, insoluble dans tous les dissolvants, rappelant le paracyanogène par ses propriétés négatives. MM. Lescœur et Rigaut pensent qu'il y a, là encore, un ou plusieurs polymères $(Cy\ H)^n$, de formules indéterminées, qu'ils n'ont pu séparer.

L'hydrure de cyanogène et, probablement, les polymères plus condensés s'altèrent sous l'influence de l'air et de l'eau. Ainsi, l'azulmine absorbe l'oxygène de l'air, et s'échauffe quand on l'humecte. Alors prennent naissance des produits que l'on peut appeler secondaires et dont un certain nombre ont été étudiés par les auteurs.

L'un d'eux se rattache plus intimement au composé que nous venons de décrire; il s'obtient en traitant par l'alcool chaud l'azulmine provenant d'acide cyanhydrique hydraté. Il aurait pour formule $(C^6Az^5H^5)\ H^2O^2$ et jouerait, par rapport à l'hydrure de cyanogène solide, le même rôle que l'hydrate d'oxyde d'ammonium hypothétique par rapport à l'ammoniaque. C'est dans cette même classe qu'il faut ranger les composés obtenus par Boulay, Johnston, Delbruck et Gautier, si tant est qu'ils aient une existence réelle.

En résumé, nous pouvons, d'après MM. Lescœur et Rigaut, envisager ainsi la transformation de l'acide cyanhydrique et la constitution si controversée de l'azulmine. Il y aurait d'abord, et essentiellement, un phénomène de polymérisation, formation des composés, tels que $(Cy\,H)^5$... $(Cy\,H)^n$.

Ceci est d'accord avec la tendance bien connue du cyanogène et de ses dérivés à former des polymères, tels que le paracyanogène, l'acide cyanurique, le chlorure de cyanogène solide, etc.

Ensuite, sous des influences diverses, ces composés primaires peuvent subir des décompositions variées et engendrer une série nombreuse de produits secondaires qui peuvent venir compliquer la composition de l'azulmine.

Ainsi que nos lecteurs peuvent le voir, la question est loin d'être épuisée, mais une demi-clarté s'est faite sur une question considérée par beaucoup comme l'une des plus obscures de la chimie.

Contribution à l'étude des combinaisons de l'Uranium avec les pyrophosphates et les métaphosphates alcalins (1);

Par M. CHASTAING, pharmacien en chef de l'hôpital de la Pitié.

(*Suite et fin.*)

DEUXIÈME PARTIE.

PHOSPHATES VERTS D'URANIUM (SELS URANEUX).

I. — *Phosphate de soude.* — Le phosphate de soude ajouté à la solution de chlorure uraneux donne un produit gélatineux vert. Ce précipité est insoluble dans l'eau et même dans les acides étendus.

La formule est $PhO^5U^2O^2HO+2HO$.

II. — *Pyrophosphate de soude.* — 1. Nous avons cherché ce qui se passe, si à une solution chlorhydrique de chlorure uraneux on ajoute du pyrophosphate de soude dissous.

Le mélange des deux liqueurs donne immédiatement un précipité gris bleu verdâtre dont la couleur est un peu variable avec les conditions de concentration du liquide. Cette couleur peut être la même que celle du précipité donné par le phosphate de soude dans les mêmes conditions.

Par la calcination, le précipité prend une teinte plus claire.

2. Le dosage de UO dans le précipité accusa dans un premier essai 66 p. 100 de UO. De nouveaux dosages faits avec soin donnèrent des chiffres variant entre 65,5 et 66 p. 100. Or, le phosphate diuraneux formé par le phosphate de soude, contient théoriquement 65,70 p. 100 de UO.

Le pyrophosphate de soude donne donc un précipité contenant l'uranium et l'acide phosphorique dans le même rapport que celui produit par l'orthophosphate de soude. Tous deux ont pour formule, quand on a chassé l'eau, $PhO^5U^2O^2$.

3. *Eau.* — L'eau a été dosée dans le précipité desséché à 100°.

Le sel a été maintenu à l'étuve jusqu'à ce que deux pesées faites à 1 h. 1/2 d'intervalle aient donné le même poids. Chauffé au rouge il a perdu par équivalent plus de 26 gr. Si la perte s'élevait à 27 gr. le sel contiendrait 3HO, mais pendant la calcination, malgré les précautions prises, il y a eu fixation d'une petite quantité

(1) Communiqué à la Société d'émulation pour les sciences pharmaceutiques.

d'oxygène. La formule est donc $PhO^5U^2O^2 3HO$, absolument comme dans le cas de l'acide orthophosphorique.

4. Reste à savoir s'il faut écrire $PhO^5U^2O^2HO + 2HO$ ou $PhO^5U^2O^2 + 3HO$. Cette dernière formule nous semble probable bien que non établie avec le molybdate d'ammoniaque, comme nous l'avons fait pour le sel jaune. On ne saurait en effet employer ce réactif qui, dans le cas d'un sel vert d'uranium, se réduit en le faisant passer à l'état de U^2O^5.

— Nous admettrons donc provisoirement la formule $PhO^5U^2O^2 + 3HO$.

III. — *Métaphosphate de soude.* — 1. En traitant le chlorure uraneux par une solution de métaphosphate de soude, il se forme un précipité ressemblant à peu de chose près à ceux dont nous venons de parler. Pour en établir la formule, après avoir chassé l'eau, nous avons dosé l'acide phosphorique et l'uranium. Mais il y a lieu d'insister sur la difficulté qu'on éprouve à dissoudre le précipité après qu'il a subi l'action de la chaleur. Il devient alors, comme les autres phosphates uraneux, insoluble dans les acides, ou pour être plus exact, très-difficilement soluble, ce qui forcerait à employer des quantités considérables d'acide pour en obtenir la dissolution; aussi avons-nous trouvé préférable de le chauffer d'abord avec une petite quantité de carbonate de soude, puis d'ajouter un acide qui, après ce traitement, dissout facilement toute la masse. Le précipité obtenu contenait pour un équivalent PhO^5, 1 équivalent $\frac{1}{4}$ de UO. Ce qui donne $PhO^5UO^{\frac{1}{14}}$ soit $(PhO^5)^2(UO)^5$.

2. Mais ce précipité n'est pas le seul qu'on puisse obtenir, car, si l'on effectue la précipitation sans être en présence d'un grand excès d'uranium, on obtient un précipité qui, privé d'eau, contient un peu plus de 48 p. 100 UO. Or, la formule PhO^5UO renferme théoriquement 48,88 p. 100 UO.

L'acide phosphorique égalait 51,25 p. 100, théoriquement il faudrait 51,12. — Il peut donc se former un précipité de formule PhO^5UO.

3. Afin de vérifier ces deux formules, les expériences furent reprises tantôt en versant le métaphosphate dans le chlorure d'uranium qu'on laissait en excès ; tantôt au contraire en versant le chlorure d'uranium dans le métaphosphate et en arrêtant l'affusion aussitôt que se formait un précipité.

Dans le premier cas (surtout lorsque la solution d'uranium était légèrement chauffée), le précipité était $(PhO^5)^2(UO)^5$, dans le second il répondait à PhO^5UO.

4. *Eau*.—$(PhO^5)^2(UO)^3$ un peu au-dessus de 100° contenait 3HO. La formule est donc $(PhO^5)^2(UO)^3+3HO$. Vers 300° il reste un équivalent d'eau, soit $(PhO^5)^2(UO)^3+HO$.

PhO^5UO à 100° conserve 3HO, sa formule est donc $PhO^5UO+3HO$.

En résumé, l'uranium donne avec les différents acides phosphoriques :

I. *Pour les sels jaunes :*

1° Avec l'acide orthophosphorique et les orthophosphates :
Plusieurs sels déjà connus.

2° Avec le pyrophosphate de soude :
$PhO^5 2U^2O^3+4HO$.

3° Avec le métaphosphate de soude :
$PhO^5 2U^2O^3+XHO$ et $(PhO^5)^3(U^2O^3)^4+9HO$ ou 10HO.

4° Avec l'acide métaphosphorique :
$(PhO^5)^3(U^2O^3)^4$ et $(PhO^5)^2U^2O^3$.

II. — *Pour les sels verts :*

1° Avec l'acide orthophosphorique ou le phosphate de soude :
$PhO^5U^2OH^2O+2HO$.

2° Avec le pyrophosphate de soude :
$PhO^5U^2O^6+3HO$.

3° Avec le métaphosphate de soude :
$(PhO^5)^2(UO)^3+3HO$ et $PhO^5UO+3HO$.

Eaux potables. Proportion d'ammoniaque ; examen chimique ;

Par M. F. de Chaumont de Netley.

Les différences d'appréciation des chimistes experts pour des eaux potables, jettent quelquefois dans le public une sorte de discrédit sur eux. Cela vient de ce qu'on se laisse entraîner à formuler son jugement d'après les chiffres bruts d'une analyse, sans tenir compte de certaines circonstances très-importantes. On a vu récemment, en Angleterre, un homme éminent, soutenir ce paradoxe : qu'une eau impure, contenant une grande quantité de matières organiques, n'était nullement insalubre, et pour le prouver, il citait des analyses rigoureuses qu'il opposait à l'état de santé excellent de la population faisant usage de cette eau. L'explication de ces faits est facile.

C'est la quantité de matière organique dissoute qui donne le mieux la mesure de l'insalubrité ou de la pureté d'une eau destinée aux boissons.

En Angleterre, le procédé le plus répandu et le plus accessible aux hygiénistes, est celui de Wanclyn, qui consiste à transformer l'azote des matières organiques en ammoniaque, dite *ammoniaque albuminoïde*, par l'action du permanganate de potasse en présence d'un alcali. On admet qu'une eau très pure ne doit pas contenir plus de 5 milligrammes par litre de cet *albuminoïde ammoniac ;* les eaux médiocres, très-fréquemment livrées à la consommation, en contiennent souvent jusqu'à 10 milligrammes ; au-dessus de ce chiffre, l'eau est décidément impropre aux usages domestiques ; ses caractères physiques suffisent pour la faire rejeter.

M. de Chaumont montre que ce serait une grande erreur de juger de la salubrité d'une eau exclusivement par le chiffre brut de l'analyse organique. Il est indispensable de tenir compte de la nature et de la provenance de cette matière organique : celle qui est d'origine animale est très-nuisible, même en proportions minimes ; au contraire, les matières végétales peuvent atteindre un chiffre relativement élevé sans que l'eau soit nuisible pour la santé. Ainsi, l'eau qui a traversé des terrains tourbeux peut contenir jusqu'à 0,3 milligrammes d'ammoniaque albuminoïde sans qu'elle soit insalubre. Il en trouva dans l'eau du service public de Waterford, 0,28; dans l'eau de Vartry, dans une caserne de Dublin, 0,156 d'ammoniaque albuminoïde ; en Irlande, presque toutes les eaux du pays marquent, à ce point de vue, un chiffre très-élevé, et cependant leur emploi est sans inconvénient. Il importe sans doute de faire des distinctions entre ces matières végétales elles-mêmes ; ainsi, ce qui est vrai de l'eau des tourbières, des bruyères, ne l'est plus du tout pour les eaux marécageuses proprement dites. Malgré ces réserves, il est nécessaire de savoir distinguer si la matière organique contenue dans une eau est d'origine animale ou d'origine végétale.

En général, ce qui caractérise surtout la matière animale, c'est l'ammoniaque *libre,* ou l'azote des sels ammoniacaux ; cette ammoniaque libre ne doit pas dépasser $0^{gr},00002$ par litre ; au contraire, dans une eau souillée de matières végétales, la proportion d'ammoniaque est parfois 0, tandis que celle de l'ammoniaque albuminoïde atteint le chiffre de 0,28 milligrammes, comme dans l'eau de Waterford, citée plus haut. De même, la présence de

nitrates, de nitrites, de chlorures, indique d'ordinaire la provenance animale. Voici quelques associations de caractères qui peuvent aider au diagnostic :

Eau contenant à la fois de l'ammoniaque libre, mais, en outre, de l'ammoniaque albuminoïde et une petite quantité de chlore : *contamination probable par des gaz d'égout.*

Ammoniaque libre avec beaucoup de chlore et d'ammoniaque albuminoïde : *contamination par les eaux d'égout.*

Ammoniaque libre avec très-peu d'ammoniaque albuminoïde, mais une grande quantité de chlore : *contamination par l'urine.*

Ammoniaque libre, mais sans ammoniaque albuminoïde ni chlore : *contamination par des matières végétales, peut-être marécageuses.*

Ces caractères sont loin d'être absolus, et l'auteur cite lui-même quelques exemples curieux d'exceptions qui nous semblent assez bien confirmer la règle.

En résumé, pour bien juger de la valeur d'une eau, il faut non-seulement tenir compte de la composition chimique, mais étudier, par des informations prises à la source même, un grand nombre de caractères auxiliaires.

(*Journ. de méd. et de chir.*)

Des albumines pathologiques ;

Par M. Maurel (1).

1° Les albumines pathologiques diffèrent, au moins le plus souvent, des albumines normales.

2° Parmi ces albumines, les unes font passer au violet la liqueur cupro-potassique, et les autres lui laissent sa couleur normale ou lui donnent une teinte légèrement verte.

3° Les albumines *fébriles*, c'est-à-dire celles qui passent dans les urines pendant une élévation naturelle de la température (pneumonie, fièvre typhoïde, etc.), se rangent dans la dernière de ces deux catégories.

4° L'albumine de la fièvre typhoïde, outre qu'elle ne fait pas passer la liqueur cupro-potassique au violet, empêche, dans une certaine proportion, la réduction de cette liqueur par la glycose.

(1) Communiqué à la Société de biologie.

5° Ces albumines, par ce caractère, se rapprochent des peptones en général.

6° Leur coagulabilité par la chaleur et par l'acide nitrique permet de les regarder comme le résultat de la digestion incomplète de la fibrine (albumine caséiforme).

7° Cette substance albuminoïde apparaissait chez des malades qui, depuis longtemps, ne prenaient que du bouillon; on pourrait admettre qu'elle est le résultat d'une digestion intra-circulatrice de la fibrine du sang du malade lui-même.

Sur la silice gélatineuse et sur une membrane inorganique propre à la dialyse;

Par M. F. Ullik (1).

De l'acide chlorydrique est ajouté à du silicate de potasse dans des conditions telles que la liqueur, restée d'abord limpide, se prenne au bout de quelque temps en une gelée. Cette gelée, lavée jusqu'à ce que l'eau qui a servi à cette opération ne contienne plus de chlore, puis séchée à l'air, se divise en morceaux transparents semblables à l'opale hyalithe. Sous cet état, la silice possède une certaine dureté; sa densité est 1,907, c'est-à-dire analogue à celle de l'opale.

Si on la chauffe brusquement, elle se divise en grains brillants; mais si l'on a soin d'élever lentement la température, on peut arriver à chauffer très-fortement et à la transformer en masses vitreuses. Elle est alors capable d'attirer l'humidité de l'air; l'auteur a constaté une absorption de 2,6 p. 100. d'eau La densité prise aussitôt après la calcination est de 2,324, c'est-à-dire celle de la tridymite.

L'auteur montre que l'on peut employer la silice (précipitée dans les conditions susdites, puis lavée) comme membrane pour la dialyse, soit à l'état de membrane mince ou en en imprégnant du papier à filtrer, soit, sous une plus grande épaisseur, sans papier, à l'état de membrane libre.

(1) *Deutsche chemische Gesellschaft* et *Bull. de la Soc. chim.*

Sur une méthode de dosage du phénol par liqueurs titrées;

Par M. P. Degener (1).

Lorsqu'on ajoute de l'eau de brome à un liquide contenant du phénol, il se précipite du tribromophénol inattaquable, dans les conditions de l'expérience, par un excès de brome. Cette réaction a été mise à profit pour la recherche ou même pour le dosage du phénol par voie de pesée. Après s'être assuré que la réaction s'accomplit nettement selon l'équation,

$$C^6H^5OH+3Br^2=C^6H^2Br^3OH+3HBr,$$

l'auteur a imaginé le procédé volumétrique suivant : on ajoute peu à peu de l'eau de brome titrée à la solution de phénol suffisamment étendue — il est bon qu'elle renferme moins de 1 p. 100 de phénol — et l'on reconnaît, au moyen d'un papier d'iodure de potassium amidonné la fin de la réaction, c'est-à-dire le moment où le liquide contient une petite quantité de brome libre. Cette réaction finale est très-sensible; si le liquide à titrer est incolore, le moindre excès de brome se remarque aussi à la teinte jaunâtre qu'il communique au liquide.

On emploie une solution de 40 grammes de brome et de 20 grammes de bromure de potassium dans un litre d'eau. On en fixe le titre exact avec une solution de phénol pur, et l'on est obligé de le faire tous les jours, l'eau bromée diminuant rapidement de titre. La solution de phénol elle-même s'altère assez vite, de sorte qu'il est préférable de déterminer la teneur en brome libre de l'eau bromée par un procédé iodométrique, au moyen de l'iodure de potassium et de l'hyposulfite sodique, par exemple.

Si, dans le dosage du phénol, on a ajouté un excès de brome, on peut revenir avec une solution titrée de phénol, ou bien encore on peut déterminer cet excès par l'iodure de potassium et l'hyposulfite. Les résultats sont satisfaisants.

Sur un singulier fait de coloration rouge groseille des urines;

Par M. Kiern (2).

L'auteur fut appelé chez une dame, fort nerveuse, que sa femme de chambre venait de rendre attentive à un dépôt de matière

(1) *Journal für praktische Chemie* et *Bull. de la Soc. chim.*

(2) Communiqué à la Société de Médecine de Strasbourg.

rouge qui depuis quelques jours se trouvait chaque matin au fond de son vase. On lui présenta les urines de la veille et, en effet, il vit au fond du vase une matière absolument semblable à du sirop de groseille; la partie qui surnageait avait la couleur jaune clair de l'urine normale.

Très-intrigué au sujet de ce dépôt urinaire qu'il n'avait jamais vu nulle part, M. Kien pria la dame de vouloir bien lui procurer un peu d'urine fraîche, ce qu'elle fit, et séance tenante il l'examina. Cette urine était normale : d'un jaune pâle, d'une réaction acide ; elle ne contenait ni albumine, ni sucre, et était parfaitement limpide. Sa présomption qu'il était là en face d'un jeu de femme hystérique ou d'une supercherie de domestique, ne fit là-dessus que se confirmer. Il prescrivit un médicament banal et se borna à observer. Cependant trois jours après on vint le prier de repasser, parce que le même dépôt rouge durait toujours et que la dame commençait à s'en inquiéter.

Alors, M. Kien pria la malade de conserver dans des flacons séparés les urines des différentes émissions jusqu'à la visite suivante, puis vint le lendemain les examiner, ainsi que l'urine qu'il obtint pendant sa présence.

Cette dernière était claire, limpide, absolument semblable à celle qu'il avait examinée déjà ; quant aux autres, au nombre de 4, elles offraient, la plus récemment rendue, un nuage blanchâtre, floconneux, partant de sa partie inférieure; la suivante, au fond du flacon et mélangée avec ce nuage, la substance rouge en question sous forme de petits amas plus ou moins reliés entre eux et tout à fait pareils, pour la consistance et la couleur, à du sirop de groseille ; dans les deux autres flacons, cette substance montait plus haut, jusque vers le tiers et la moitié du liquide.

Désireux d'avoir la solution de cette énigme, M. Kien porta à M. Musculus deux de ces flacons : le dernier, c'est-à-dire celui qui contenait les urines fraîches, et le premier, dont les urines dataient de vingt-quatre heures et où la matière existait dans sa plus grande abondance.

M. Musculus, à son tour, prit cette matière pour du sirop de groseille, dont, disait-il, le liquide avait même l'odeur ; cependant il la soumit à un examen chimique et microscopique. Il ne trouva rien que des spores de cryptogames et des cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien ; point même de traces de sang ni de mucus ; point non plus de sucre. Ce n'était donc pas du sirop. Mais comme

il avait en mains un flacon d'urine toute fraîche et limpide, il se dit que, s'il n'y avait point là de supercherie, le phénomène devait aussi se produire dans celle-ci, et il eut soin de la mettre de côté et de l'observer. Insensiblement les mêmes changements s'y opérèrent et, le lendemain, on vit au fond du vase la même matière rouge, enveloppée d'un léger nuage blanchâtre, comme on l'avait vue dans les autres flacons.

M. Musculus songea alors à montrer ce curieux phénomène à M. le professeur Hoppe-Seyler et à obtenir son opinion là-dessus. Mais quand il arriva chez celui-ci, la coloration groseille avait disparu ; l'agitation de la bouteille pendant la marche l'avait détruite. Le liquide était devenu trouble et on y voyait s'agiter des paillettes de cristaux en nombre infini avec des reflets verts et jaunes de toutes les nuances.

On en était à se livrer à toutes sortes de conjectures au sujet de cette singulière manifestation, lorsque M. Kien, à force d'interrogations, apprit de sa malade qu'elle avait pris, de son chef, durant cinq jours, et peu avant l'apparition de la coloration des urines, quotidiennement 30 centigrammes de santonine en pastilles, à titre de vermifuge.

Il pensa que c'était là, sans doute, la cause de ce curieux phénomène; il en fit part à M. Musculus et à d'autres confrères, et tous inclinèrent à l'attribuer à la santonine, qui, on le sait, a la propriété de communiquer aux urines une couleur spéciale, mais pas rouge cependant, ni surtout rouge groseille (1).

C'est sans doute dans la richesse de ces urines en cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien et dans leur groupement d'une façon qui déterminait une réflexion et une réfraction spéciales des rayons lumineux, qu'il faut chercher l'explication de la coloration rouge. La disparition de celle-ci pour toujours, dès que, par l'agitation de la masse liquide, on eut interverti le groupement de ces cristaux, semble donner raison à cette manière de voir.

(*Gazette méd. de Strasbourg.*)

(1) Après l'emploi de la santonine, le liquide urinaire ressemble à une urine qui contient des pigments biliaires. L'urine jaune ou verdâtre passe au *rouge cerise*, sous l'influence des alcalis. Or l'urine en question était évidemment alcaline, puisqu'elle renfermait des cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien. Cette coloration n'a donc rien de surprenant.

D'après *Miathe*, cette matière colorante serait un produit d'oxydation, puisque la santonine bouillie avec de l'acide azotique donne une solution qui, après dilution avec de l'eau, offre une coloration verdâtre, laquelle passe au rouge par une addition de potasse. (*Note de la rédaction.*)

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

B. Demant. — *Sur les propriétés du suc intestinal de l'homme.*

Des expériences exécutées avec du suc intestinal frais ont donné les résultats suivants : le suc intestinal ne contient aucun ferment peptique et il est tout à fait indifférent à l'égard des différents corps protéiques.

Sous son influence, l'amidon est transformé en sucre de raisin, le sucre de canne se transforme de même en sucre de raisin. L'inuline ne subit aucune transformation. Les corps gras, contenant les acides gras libres, sont émulsionnés par le suc intestinal, tandis que les corps gras neutres n'éprouvent aucune modification.

(*Virchow's Archiv für pathol. Anat. und Physiol.*, et *Archiv der Pharmacie*, XVI, 1880, 57.)

Drechsel. — *Chlorure de palladium* et *d'urée.*

En mélangeant une solution concentrée de chlorure de palladium $PdCl^2$ et une solution aqueuse concentrée d'urée, il se forme un précipité jaune brun cristallin, correspondant à la formule

$$PdCl^2 + 2CAz^2H^4O.$$

Comme cette combinaison est très-difficilement soluble dans l'eau et presque insoluble dans l'alcool absolu, l'auteur s'était proposé de l'utiliser à la séparation et à la détermination quantitative de l'urée. Malheureusement, les essais effectués n'ont pas répondu à son désir, car la précipitation de l'urée par le chlorure de palladium n'est pas complète.

Journ. für prakt. Chemie, XX, 479, et *Archiv der Pharmacie*, XVI, 1880, 132.)

E. Simon. — *Combinaisons du chlorure de lithium et du chlorure de magnésium avec les alcools.*

Le chlorure de lithium anhydre est projeté par petits fragments dans l'alcool éthylique absolu, débarrassé des dernières traces d'eau par la distillation sur du sodium. La combinaison de ces deux corps est très-énergique, aussi doit-on refroidir les vases dans lesquels on l'opère. On entoure donc le vase de glace; l'alcoolate

se sépare aussitôt en croûtes cristallines que l'on exprime entre des doubles de papier joseph et que l'on renferme en vase bien clos.

La combinaison ainsi obtenue,

$$LiCl + 4\,C^2H^6O,$$

est formée par des cristaux incolores, transparents, prismatiques, d'aspect nacré, très-solubles dans l'eau et l'alcool.

Le méthylalcoolate,

$$LiCl + 3C^2H^6O;$$

est préparé de la même manière. De même, on peut obtenir l'alcoolate de chlorure de magnésium

$$MgCl^2 + 6C^2H^6O$$

et le méthylalcoolate de chlorure de magnésium,

$$MgCl^2 + 6C^2H^4O.$$

qui tous deux donnent des cristaux d'aspect nacré, très-solubles dans l'eau et déliquescents à l'air.

(*Journ. für prakt. Chemie*, XX, 371, et *Archiv der Pharmacie*, XVI, 1880, 74.)

J. Greene. — *Sur la léthalbumine.*

L'auteur désigne sous le nom de *léthalbumine* un corps albuminoïde existant normalement dans l'urine, produit final de la modification de l'albumine, avant sa transformation en urée. Ce corps est précipité par le bichlorure de mercure et séparé du mercure par l'hydrogène sulfuré. Il est précipité de sa solution par l'alcool et l'eau le redissout de nouveau. Dans toutes ses propriétés, la léthalbumine paraît présenter la plus grande analogie avec l'*albuminose* décrite par Baylon.

(*Bristish med. Journal*, 1879, 10, et *Archiv der Pharmacie*, XVI, 1880, 57.)

Teikichi Nakamura. — *Dosage du soufre dans le charbon.*

On mélange 1 partie de charbon, très-finement pulvérisé, avec 3 ou 4 parties d'un mélange de carbonates de potasse et de soude. Le mélange est chauffé d'abord très-doucement, dans une capsule ou un creuset de platine, à l'aide d'une lampe à alcool, puis ensuite au rouge vif à l'aide d'un brûleur de Bunsen sans remuer la masse. On laisse refroidir, on l'abandonne pendant une heure. Au bout de ce temps, la masse est complétement blanche ou très-légèrement colorée par la présence d'un peu de fer. On dissout

dans l'eau le résultat de cette opération, on filtre et on dose l'acide sulfurique à la manière ordinaire.

(*Pharm. Zeitung* XXV, 1880, 17.)

F. DE MULLER et RUMMEL. — *Sur une nouvelle source d'alizarine.*

Les auteurs ont trouvé dans les bulbes ou tubérosités des diverses espèces de *drosera* d'Australie une substance tellement analogue à l'alizarine, par ses propriétés physiques, qu'ils ne peuvent douter de sa complète identité avec cette dernière. Des renseignements plus précis sont à désirer.

(*Zeitschrift des Allg. österr. Apoth. Vereines,* XVIII, 1880, 30.)

R. BÖTTGER. — *Le xanthogénate de potasse, nouveau réactif du nickel.*

L'auteur recommande l'emploi d'une solution aqueuse de xanthogénate de potasse, comme réactif très-sensible du nickel. Des traces de nickel sont décelées immédiatement par une coloration jaune intense et même par un précipité jaune que ne redissout pas l'ammoniaque.

Les sels de cuivre donnent la même réaction avec le xanthogénate de potasse, seulement la coloration et le précipité disparaissent de suite par l'addition d'ammoniaque.

(*Zeitschrift des Allg. österr. Apoth Vereines*, XVIII, 1880, 30.)

BIERMANN. — *Emploi de l'essence de fenouil pour masquer les odeurs du musc et de l'iodoforme.*

Depuis plusieurs années, l'auteur employait la poudre de fenouil, avec certain succès, pour rendre moins pénétrante, et en quelque sorte dissimuler, l'odeur du musc. Il a tenté depuis quelque temps d'obtenir le même résultat pour dissimuler l'odeur pénétrante et désagréable de l'iodoforme. Les essais effectués avec les agents proposés jusqu'à aujourd'hui, essence de menthe et baume du Pérou, ne l'ayant pas satisfait, il a employé l'essence de fenouil et il recommande aujourd'hui l'emploi de cette essence comme le moyen le plus sûr de masquer l'odeur de l'iodoforme. Pour 1 gramme d'iodoforme, on emploie de 5 à 8 gouttes d'essence de fenouil.

(*Pharm. Zeitung*, XXV, 1880, 16.)

ROSENGARTEN. — *Salicylate de cinchonidine.*

L'auteur prépare ce sel par la combinaison directe de l'acide salicylique et de l'alcaloïde. Il cristallise en prismes bien définis, est peu soluble dans l'eau et facilement soluble dans l'alcool faible ou concentré.

(*Archiv der Pharmacie*, XVI, 1880, 60.)

E. STUART. — *Emploi du tartrate de morphine pour les injections hypodermiques.*

On dissout 10 grammes de morphine cristallisée et 2 gr. 50 d'acide tartrique dans 40 grammes d'eau distillée chaude, et on fait évaporer la solution dans un lieu tiède. Le sel cristallise en groupes mamelonnés, résultant de l'agglomération de nombreuses aiguilles cristallines, de réaction neutre, très-solubles dans l'eau et l'alcool. En général, on ne doit pas employer une solution aqueuse trop concentrée, et celle-ci doit être d'une conservation parfaite. On peut de même préparer des solutions aussi concentrées qu'avec le chlorhydrate et l'acétate de morphine.

(*Pharmac. Zeitschrift für Russland*, XVIII, 1879, 745.)

STARCKE. — *Une manière agréable de prendre l'huile de ricin et la quinine.*

1° *Huile de ricin.* — Les enfants prennent avec gourmandise une pâte formée par le mélange d'huile de ricin et d'une quantité triple de sucre grossièrement pulvérisé, additionnée de poudre de cannelle ou de jus de citron.

Pour les adultes, on peut constituer un bol au moyen de l'huile additionnée de moitié de poudre de réglisse composée.

2° *Sulfate de quinine.* — Starcke propose le mode d'administration suivant : pilules formées d'un mélange de quinine, d'acide tartrique (qui sert de dissolvant) et de sucre. Pour activer l'action, il est bon de boire préalablement une limonade tartrique.

(*Berlin. Klin. Wochenschrift*, 1879, 232, et *Rev. Sc. méd.*, XV, 1880, 116).

ADAMKIEWICZ. — *Effets de l'ammoniaque sur la nutrition des diabétiques.*

Si l'on fait prendre à des diabétiques du chlorhydrate d'ammoniaque, la quantité de sucre éliminé par les urines diminue d'une

manière notable; il n'y a pas d'augmentation dans la polyurie ni dans l'excrétion de l'urée. Adamkiewicz regarde comme vraisemblable que l'ammoniaque ingérée diminue la destruction des matières albuminoïdes, destruction dont la glycose est un des produits. Cette théorie semble, jusqu'à un certain point, confirmée par ce fait que, chez des individus bien portants, l'ingestion d'un sel ammoniacal augmente l'excrétion d'eau et d'azote par les urines.

(*Archiv für Anat. und Physiologie*, 1879, 160 et 169, et *Rev. Sc. médic.*, XV, 1880, 114.)

MEHLHAUSEN. — *Expériences sur la désinfection des espaces clos, entreprises au nom de la Commission impériale allemande du choléra.*

Le résultat d'expériences poursuivies plusieurs années, sur les agents désinfectants, a conduit Mehlhausen à proclamer la supériorité de l'acide sulfureux, tant au point de vue de l'efficacité que du bon marché, du mode d'emploi facile et du ménagement des effets et ustensiles.

Le dégagement d'acide sulfureux s'obtient par la combustion du soufre. Il suffit de 20 grammes de soufre par mètre cube d'espace clos pour détruire entièrement la viabilité des bactéries, des vibrions et des infusoires contenus dans de l'urine ou dans de l'eau, déposés dans des chambres soumises pendant 16 heures à des fumigations de soufre.

Il va de soi que les portes et fenêtres doivent être fermées aussi hermétiquement que possible pendant l'opération. En hiver, il est bon de chauffer préalablement la pièce pour éviter la diffusion du gaz dans les localités voisines. Enfin, il est avantageux d'humecter le sol avant de commencer la désinfection, qui se trouve ainsi facilitée, vu l'aptitude spéciale de l'eau à absorber l'acide sulfureux.

La désinfection peut être regardée comme terminée au bout de 8 heures; les vêtements, la literie, etc., qui se trouvent dans la chambre, sont désinfectés du même coup.

Le chlore est d'une application plus difficile, quatre ou cinq fois plus coûteux; en outre, il endommage les vêtements.

Une expérience faite à l'hôpital de la Charité de Berlin, montre qu'on ne saurait attendre, de la ventilation la plus énergique, une désinfection comparable à celle obtenue à l'aide de l'acide sulfureux. Dans les chambres qui avaient recélé des enfants scarlati-

neux ou morbilleux, et qui avaient été aérées pendant plusieurs jours, tous les nouveaux entrants contractèrent l'une ou l'autre de ces affections, jusqu'à ce qu'on eût pratiqué des fumigations de soufre.

(*Berlin. Klin. Wochenschrift*, 1879, 157, et *Rev. Sc. méd.* XV, 1880, 133.)

REVUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES.

SOCIÉTÉ DE PHARMACIE.

Réponse aux propositions soumises par M. Baudrimont à l'examen de la Société de Pharmacie à propos de la prochaine réédition du Codex;

Par M. A. Petit.

Messieurs, notre honorable et savant collègue, M. Baudrimont, vous propose de supprimer dans le futur Codex les formules de préparation du plus grand nombre des médicaments chimiques.

Je comprends qu'il soit inutile d'insérer les *modus faciendi* de certains produits préparés en grand dans l'industrie; c'est ce qui a eu lieu pour le Codex de 1866, mais entre cette mesure et celle que l'on vous propose, il y a une différence capitale.

Je vous montrerai tout à l'heure les inconvénients qui résulteraient, selon moi, de l'adoption de la proposition qui vous est faite; il m'est au contraire impossible de trouver le moindre désavantage à rester dans la tradition et à insérer au futur Codex des méthodes simples, faciles, claires, permettant à tout pharmacien de préparer les composés chimiques lorsqu'il le jugera convenable.

Supprimer au Codex la préparation des médicaments chimiques, ce serait signer en quelque sorte l'amoindrissement du pharmacien, le déclarer incapable de préparer ces produits, quand le contraire doit résulter de la direction imprimée aux études pharmaceutiques et du développement donné aux travaux pratiques dans nos Écoles.

Tous, nous déplorons l'abandon du laboratoire par un grand nombre de pharmaciens. C'est une tendance fatale et contre laquelle on ne saurait trop réagir.

Est-ce le moyen d'y arriver que de supprimer les formules de préparation du plus grand nombre des composés chimiques?

Le pharmacien ne les trouvant pas au Codex, il ne les préparera plus et

il subira alors la suprématie des fabricants en gros, quand jusqu'à présent c'est de son modeste laboratoire que sont sortis le plus souvent la découverte ou les procédés de préparation.

Mais qui empêchera, me dit-on, le pharmacien de prendre les formules dans les divers recueils scientifiques?

Les formules du Codex présentent des garanties particulières. Elles sont contrôlées par des commissions compétentes, qui, après de nombreux essais, choisissent, parmi les divers modes opératoires, le plus simple, le plus facile à exécuter dans le laboratoire du pharmacien.

Tout a été prévu, et il n'y a plus à craindre qu'un détail oublié, un tour de main mal expliqué empêchent la réussite.

Le produit est ainsi toujours obtenu avec le même aspect, ce qui est certainement aussi important pour les médicaments chimiques que pour les médicaments galéniques.

On me répondra que l'essai attentif des produits livrés par le commerce sera une garantie suffisante.

Mais cet essai, déjà difficile par lui-même, le sera encore bien plus si chacun a un procédé spécial; souvent la préparation présentera moins de difficultés qu'un essai sérieux, et l'on ne doit pas oublier que, si le pharmacien peut acheter ses médicaments, la loi, avec juste raison, le rend responsable des produits qu'il délivre.

Et puis, n'existe-t-il pas un grand nombre de composés dont l'essai chimique absolu est impossible? Si vous n'avez pas suivi un procédé déterminé, serez-vous certain d'avoir des corps identiques en préparant l'atropine, la digitaline, l'aconitine, la daturine, l'ésérine, etc.?

Le savant auteur de la proposition n'est-il pas d'ailleurs en désaccord avec lui-même, quand ensuite il engage la Société de Pharmacie à continuer l'étude des médicaments nouveaux?

Dans cette étude, le point le plus important n'est-il pas la préparation, et ne serait-il pas illogique de mettre les formules de préparation des médicaments chimiques dans un recueil officieux, alors qu'on les aurait bannies du livre officiel?

Notre honorable collègue me paraît avoir eu surtout en vue de modifier, en ce qui concerne les produits chimiques, la législation qui régit les remèdes secrets.

Il pense que tout médicament chimique, non inscrit au Codex, ne peut être vendu dans nos officines.

Le droit des médecins de prescrire les corps les plus nouveaux non inscrits au Codex est cependant incontestable.

D'un autre côté, ces corps nouveaux, introduits dans des formules composées, retomberaient toujours sous le coup de la loi.

Il vaudrait donc mieux provoquer la réforme de cette loi dans ce qu'elle peut avoir d'illogique, que de supprimer du Codex, pour atteindre le même but par un moyen détourné, des formules d'une utilité incontes-

table et dont la publication ne peut, en tout cas, présenter aucun inconvénient.

J'ajouterai, pour éclairer le débat, que la plupart des pharmacopées contiennent les formules de préparation. Elles se trouvent en effet dans les pharmacopées américaine, anglaise, autrichienne, belge, hollandaise, roumaine et russe. Je ne vois que les pharmacopées allemande et norwégienne qui ne les donnent pas.

En résumé, je conclus qu'il faut :

1° Laisser au Codex les formules de préparation des médicaments chimiques, soit en réservant aux diverses commissions le soin de supprimer celles qui se rapportent à des corps préparés par la grande industrie, et dont l'insertion au Codex leur paraît inutile. Ces mêmes commissions examineraient aussi, avec toute l'attention qu'elles méritent, les additions proposées par M. Baudrimont : liste des incompatibles, doses limites, etc.

2° Laisser à la loi future sur l'exercice de la pharmacie le soin de définir d'une façon précise et logique ce qu'on doit entendre par remède secret.

RÉVISION DU CODEX

NOMINATION DES SOUS-COMMISSIONS

M. Duroziez, au nom de la Commission de révision du Codex, a présenté à la Société de Pharmacie la liste des membres des sous-Commissions chargées de revoir les différents chapitres du Codex français.

Ces sous-Commissions sont ainsi formées :

1° Corps simples, acides, minéraux, oxydes métalliques : MM. Adrian, Chastaing, Lefort, Marty, Mialhe ;

2° Sels haloïdes, sels minéraux : MM. Baudrimont, Bussy, Grassi, Méhu, Wurtz ;

3° Acides et alcalis organiques, sels à acides organiques, sels à bases organiques, substances neutres organiques : MM. Burker, Duquesnel, Jungfleisch, Petit, Planchon ;

4° Savons, huiles, graisses, résines, gommes-résines, cérats, pommades, onguents, emplâtres, sparadraps, papiers emplastiques, suppositoires, glycérés, liniments : MM. Bourgoin, Champigny, Desnoix, Julliard, Vigier aîné ;

5° Alcools, éthers, chloroforme, produits pyrogénés : MM. Comar, Coulier, Prunier, Yvon, Wurtz ;

6° Poudres, pulpes, sucs végétaux, eaux distillées : MM. Landrin, Marais, Mayet fils, Schaeuffèle, Vidau ;

7° Tisanes, apozèmes, bouillons, émulsions, mucilages, potions : MM. Gondard, Legrip, Mayet père, Stanislas Martin;

8° Teintures alcooliques, éthérées, alcoolés, alcoolatures, alcoolats, vins et vinaigres médicinaux, bières médicinales : MM. Bougarel, Delpech, Duroziez, Sarradin, Marcotte;

9° Extraits, sirops, mellites, oxymellites, chocolats, conserves, électuaires, confections, opiats, gelées, pâtes, saccharures, oléo-saccharures, tablettes et pastilles : MM. Blondeau, Guichard, Marais, Vée, Vigier jeune;

10° Espèces, poudres composées, pilules, granules, masses pilulaires, capsules, éponges préparées, cataplasmes, fomentations, lotions, collutoires, gargarismes, injections, bains médicinaux, collyres, escharotiques, fumigations : MM. Comar, Hoffmann, Limousin, Mayet fils, Vuaflart;

11° Poids et mesures, densités, aréomètres, thermomètres : MM. Boymond, Coulier, Grassi, Lebaigue, Regnauld;

12° Substances tirées directement des végétaux et des animaux : MM. Hottot, Marais, Planchon, Portes, Stanislas Martin;

13° Substances tirées des minéraux, produits chimiques : MM. Baudrimont, Bouillard, Bouis, Bourgoin, Jungfleisch, Prunier.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION

POUR LES SCIENCES PHARMACEUTIQUES.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 6 *janvier* 1880.

Présidence de M. Bourquelot, vice-président.

Communication. — M. Degræwe fait une communication relative aux stigmates de maïs. Il y indique la présence d'un alcaloïde liquide et volatil. Ayant étudié déjà un certain nombre de graminées, il a constaté qu'elles présentaient 2 styles et, par conséquent, possédaient 2 carpelles; ces 2 styles, libres chez la plupart des graminées, sont soudés dans le maïs dont le style présente 2 faisceaux, sans canal stylaire. Le canal stylaire est ouvert à la base du style et conduit par des cellules allongées et granuleuses à l'intérieur de l'ovaire.

Élection. — Il est procédé à l'élection d'un vice-président en remplacement de M. Bougarel, qui, n'habitant plus Paris, ne peut présider les séances.

M. Prunier est élu vice-président pour l'année 1881.

Séance du 20 janvier 1880.

Présidence de M. Bourquelot, vice-président.

Communications. — M. Bruneau donne un procédé à la fois simple et sensible pour rechercher la morphine dans les urines.

L'urine filtrée est additionnée d'une faible quantité d'acide tartrique (0 gr. 50 environ pour 100), puis mélangée à deux ou trois fois son volume d'alcool amylique. Le mélange est maintenu pendant quelque temps à une température de 50° à 70°. On décante alors la solution amylique de tartrate d'alcaloïde et on y ajoute de l'eau ammoniacale qui sépare la morphine. Mais cet alcaloïde reste en solution dans l'alcool amylique. Il suffit dès lors d'évaporer quelques centimètres cubes de ce dissolvant pour obtenir la morphine à l'état amorphe.

On la caractérise par le réactif d'Erdmann ou l'acide iodique.

— M. Guichard entretient la Société d'un nouveau procédé d'analyse des quinquinas. L'appareil employé par lui n'est qu'une modification de celui qu'à imaginé M. Damoiseau. Cet appareil se compose d'un ballon à long col sur lequel s'enfonce jusqu'au fond un tube effilé à sa partie inférieure. On introduit dans ce tube le mélange quino-calcaire; on bouche le ballon avec un bouchon traversé par un tube qui aboutit à un réfrigérant ascendant de Liebig. On fait la lixiviation avec le chloroforme ou l'alcool qui, employés ainsi à la température de l'ébullition, épuisent complétement les quinquinas.

Le mode opératoire ne diffère pas notablement des procédés déjà connus, mais l'auteur insiste sur l'emploi du polarimètre pour s'assurer si les cristaux obtenus sont bien du sulfate de quinine.

Le procédé pour l'analyse complète du quinquina est celui de M. de Vry; mais, au lieu de doser la quinine à l'état d'hérapatite, l'auteur la dose à l'état de sulfate.

A l'occasion de cette communication, M. Crinon fait remarquer qu'un procédé basé sur l'emploi du polarimètre n'est peut-être pas suffisamment pratique pour tous, et M. Bourquelot presente quelques objections pour les cas où il y aurait, dans les cristaux, mélange de plusieurs alcaloïdes.

— Un cysticerque trouvé par M. Lasnier dans le muscle grand pectoral d'un cadavre humain est montré par M. Bourquelot.

— M. Chastaing fait connaître le résultat des comparaisons faites par lui, à propos du dosage de l'or, entre les procédés par voie sèche et par voie humide. Une gangue siliceuse aurifère finement pulvérisée a été traitée par une très-petite quantité de fondant et de la litharge dans les conditions voulues pour obtenir un culot dont on a fait la coupellation. La gangue a donné 0,0122 et 0,0125 p. 100 d'or à deux opérateurs différents. Par amalgamation, elle a abandonné au mercure 0,0130 p. 100 d'or; cet or peut être considéré comme de l'or libre. Après grillage, le

procédé par voie sèche a indiqué 0,0192 p. 100 et par voie humide 0,0195 p. 100.

Par voie humide, en l'absence du platine, de l'étain et de l'antimoine, on peut opérer comme il suit : la gangue pulvérisée est traitée à plusieurs reprises par l'eau régale ; cette eau régale est évaporée de façon à chasser tout l'acide azotique et le résidu de chlorures est repris par quelques centimètres cubes d'eau ; il se sépare alors une petite quantité de silice qui avait été entraînée dans la première partie des opérations; on traite la solution qui contient les métaux et l'or à l'état de chlorure par l'hydrogène sulfuré ; on obtient un précipité complexe de sulfure que l'on détache du filtre et que l'on grille ; le résidu du grillage est traité à plusieurs reprises par l'acide azotique exempt de gaz nitreux. L'or seul reste comme résidu ; on le pèse, et, la pesée faite, on constate sa facile et complète solubilité dans l'eau régale.

Les chiffres trouvés établissent que la précipitation de l'or, à l'état de sulfure, est complète si l'on a pris le soin de chasser tout l'acide azotique ; ils indiquent, de plus, que le pharmacien peut faire exactement un dosage d'or dans des minerais, même lorsqu'il ne possède pas de fourneau à coupellation.

Séances des 3 et 17 février 1880.

Présidence de M. Bourquelot, vice-président

Correspondance. — La correspondance contient une lettre de M. Verne, interne à l'hôpital de Lourcine, qui demande à faire partie de la Société comme membre titulaire ; il est présenté par MM. Langlois et Viron. Une commission, composée de MM. Buts, Küss et Broca, est nommée pour examiner cette candidature.

Communications. — M. Bourquelot montre une étoffe de laine rouge dont l'usage avait déterminé une éruption cutanée.

L'analyse a révélé la présence, dans cette étoffe, d'une notable quantité d'arsenic.

M. Bourquelot conclut que cette étoffe était teinte avec la coralline arsenicale.

— M. Portes présente un échantillon d'un nouveau ferment soluble qu'il a extrait de la bile de bœuf. En se mettant à l'abri de toutes les causes d'erreur, et surtout en évitant, d'une manière absolue, la présence des bactéries, M. Portes a constaté que ce ferment transformait l'amidon en sucre réduisant la liqueur le Fehling. Faut-il conclure de là que la bile intervient dans les transformations multiples que subit un des éléments essentiels de l'alimentation, et alors faut-il admettre que tout ce qu'ont dit ceux qui se sont occupés de la question est entaché d'erreur, ou, comme l'auteur le croit, faut-il voir, en cette matière constante dans la bile de bœuf, un produit normal qui ne serait autre que le ferment du glycogène ? Cette dernière manière de voir pourrait être féconde en conséquences, au

point de vue physiologique. M. Portes se propose de développer ce nouveau point dans une prochaine communication.

— M. Guichard dit qu'il étudie depuis longtemps les divers procédés employés pour analyser l'opium. Les résultats fournis par la plupart de ces procédés sont très-variables, et nécessitent des recherches longues et délicates. Le polarimètre paraissant offrir un moyen rapide de dosage, il a d'abord étudié la composition des diverses morphines obtenues par les différents procédés ; il a obtenu, par la combinaison des pouvoirs rotatoires, des chiffres variant de — 80° à — 124°. Ces différences doivent être attribuées au degré de pureté des morphines employées. L'auteur a dosé ensuite la morphine dans l'opium et, pour cela, il a commencé par décolorer ses liqueurs de manière à pouvoir en faire l'examen polarimétrique. Cette opération n'offre, d'ailleurs, aucune difficulté et les liqueurs obtenues sont assez peu colorées pour qu'on puisse lire facilement les déviations au moyen de l'appareil de Laurent. M. Guichard ajoute qu'il a été arrêté par une grande difficulté. Il a obtenu, à plusieurs reprises, avec une même solution, des variations de pouvoir rotatoire allant quelquefois du simple au double. Quant aux influences qui occasionnent ces variations, l'auteur ne les connaît pas encore ; il a remarqué que ces différences ne se manifestent jamais quand on examine au polarimètre des solutions de morphine pure, et que, au contraire, elles se produisent fréquemment lorsque l'on emploie des solutions d'opium ou de morphine impure. M. Guichard se réserve de pousser plus loin les recherches qu'il a déjà faites et il espère parvenir à découvrir la cause d'erreur qu'il vient de signaler, afin de pouvoir l'éviter.

— M. Chastaing indique quelle est la marche et quel est le mode de l'altération des solutions d'hyposulfite de soude.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Le Thé Chambard et le Sirop du Bon Samaritain sont-ils des remèdes secrets ?

Par M. Crinon.

Le Tribunal correctionnel de la Seine vient d'avoir à juger la question de savoir si le *Thé Chambard* et le *Sirop d'Homs* ou *du Bon Samaritain* sont des préparations susceptibles d'être considérées comme des remèdes secrets.

Il résulte du jugement rendu le 13 février dernier, que le Thé Chambard doit être regardé comme un remède secret, attendu que sa composition diffère de celle du thé de Saint-Germain, qui est

inscrit au Codex, par l'addition d'un certain nombre de substances capables de produire, sur l'économie, des effets autres que ceux produits par les substances entrant dans la composition du thé de Saint-Germain.

Relativement au Sirop d'Homs, le jugement dont nous venons de parler a décidé que ce médicament ne saurait constituer un remède secret, attendu que cette préparation n'était autre chose que du sirop de morphine du Codex, additionné de plusieurs substances incapables de produire, par elles-mêmes, un effet appréciable sur l'économie.

Voici, d'ailleurs, les principaux considérants du jugement :

« Le Tribunal,

« Attendu que les préparations pharmaceutiques saisies et déférées au Tribunal, comme constituant des remèdes secrets, sont le thé Chambard et le sirop d'Homs ou du « Bon Samaritain » ; qu'il est constant, en fait, que ni l'une ni l'autre n'est inscrite au Codex, ni approuvée par l'Académie de médecine;

« Attendu que le thé Chambard n'est point, comme le prétendent les défendeurs, une simple modification du thé Saint-Germain, inscrit au Codex; qu'au contraire, l'analyse à laquelle il a été procédé par l'expert commis, a constaté que ces deux préparations diffèrent et par les substances médicamenteuses admises dans leur composition et par les effets que ces substances peuvent produire sur l'économie du corps humain;

« Attendu, dès lors, que le thé Chambard doit être considéré comme un remède secret; qu'il est, d'ailleurs, intervenu déjà à ce sujet plusieurs décisions judiciaires et notamment un arrêt de la Cour de Paris du 13 février 1867, qui ne permet pas aux défendeurs d'exciper de leur bonne foi;

« Mais, attendu qu'il résulte expressément du rapport précité de l'expert que le sirop d'Homs ou du Bon Samaritain n'est autre chose que du sirop de chlorhydrate de morphine, aromatisé avec de l'eau de fleur d'oranger et de laurier cerise, c'est-à-dire une simple variante du sirop de morphine du Codex;

« Attendu qu'une modification de peu d'importance, consistant dans l'adjonction de substances bénignes employées comme excipient, adjuvant ou véhicule, ne suffit point pour transformer en remède secret une préparation pharmaceutique connue et inscrite au Codex; que, si le laurier cerise est une substance active et parfois toxique, son emploi, à titre de simple arome, est sans péril et ne donne même pas à la préparation qui le contient le caractère de médicament, ainsi qu'il a été jugé notamment pour le sirop de Flon;

« Attendu, enfin, qu'un médicament qui, par sa nature et sa composition, n'est point un remède secret, ne saurait être considéré comme tel

par ce seul fait qu'il est présenté au public sous un nom nouveau n'indiquant ni ses éléments essentiels, ni sa similitude avec la formule du Codex ;

« Qu'ainsi, le sirop d'Homs ou du Bon Samaritain n'est point un remède secret. »

Nous nous abstiendrons de critiquer les deux sentences rendues par la neuvième Chambre et nous nous contenterons de constater qu'il serait préférable, pour les magistrats et pour les justiciables, d'avoir une loi définissant le remède secret d'une manière nette et précise. Toutes ces distinctions, qui reposent sur une interprétation plus ou moins arbitraire du juge, contribuent à enlever à la chose jugée l'autorité qu'on est disposé à lui attribuer en toute autre matière.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

La réorganisation du service pharmaceutique des Bureaux de bienfaisance de Paris ;

Par M. Crinon.

Le *Journal des Connaissances médicales* du 19 février dernier a publié un projet de réorganisation du service pharmaceutique des Bureaux de bienfaisance de Paris qui a été adressé, paraît-il, à MM. les Conseillers municipaux de la ville de Paris et du Conseil général de la Seine, à M. le Préfet de la Seine et à M. le Directeur de l'Assistance publique.

Bien que ne sachant pas quel est l'auteur de ce projet, nous allons le mettre sous les yeux de nos lecteurs, et ensuite nous examinerons les points qui sont, à nos yeux, susceptibles d'être critiqués.

1° La fourniture des médicaments aux malades des bureaux de bienfaisance est confiée à tous les pharmaciens indistinctement de la ville ou du département qui auront déclaré accepter le tarif à prix réduit de l'administration. La déclaration sera faite au bureau du service pharmaceutique.

2° Le tarif, rédigé par les soins de la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine, de concert avec le Directeur du service et adopté par l'administration, sera révisable tous les cinq ans.

Les prescriptions exécutées de minuit à six heures du matin seront payées avec une augmentation de 25 p. 100 sur le tarif.

3° Les malades sont libres dans le choix de leur pharmacien sur la liste des pharmaciens ayant accepté le tarif. La liste des pharmaciens adhérents est affichée à la mairie de chaque arrondissement.

4° Les pharmaciens ne peuvent délivrer que les médicaments portés sur l'ordonnance du médecin et ne doivent renouveler une prescription que sur un ordre signé du médecin.

5° Les ordonnances seront écrites par le médecin sur feuille double portant en tête de chaque feuillet les mots : *Bureau de bienfaisance du département de la Seine. Les malades sont libres dans le choix de leur pharmacien.*

6° Le pharmacien garde la prescription du médecin écrite sur le premier feuillet, datée et signée. Il transcrit sur le deuxième feuillet les indications portées sur le premier, y applique le timbre de sa pharmacie, le numéro d'ordre de son livre-copie d'ordonnances et le remet au porteur de l'ordonnance avec les médicaments.

7° Les prescriptions faites pendant la nuit pour le service médical de nuit, sur la réquisition de la police, doivent porter la signature du médecin, le visa de la police, la date et l'heure; elles restent entre les mains du pharmacien qui sera tenu de remettre au porteur, transcrite sur facture avec entête de sa pharmacie, copie de cette ordonnance avec l'application de son timbre, la date et le numéro d'ordre de son livre-copie d'ordonnances.

8° Tous les mois, du 1er au 5, les pharmaciens enverront au Directeur du service pharmaceutique, avec les prescriptions médicales à l'appui, le relevé de leurs fournitures pour les bureaux de bienfaisance ou pour le service médical de nuit.

9° Les payements ont lieu à l'une des caisses de l'administration, à la fin du deuxième mois, sur le visa du Directeur.

Le montant de chaque facture contrôlée et reconnue exacte est transcrit sur un registre à souche avec les indications du nom et de l'adresse du fournisseur, les dates de livraison tout à la fois sur la souche et sur le mandat à détacher; le mandat porte la signature du Directeur, il est adressé par la poste au pharmacien et soldé sur son acquit.

10° Les médecins transmettent au Directeur du service leurs observations, les assistés lui adressent leurs réclamations, le Directeur ordonne et dirige l'enquête, s'il y a lieu, et y donne la suite convenable.

11° La direction du service pharmaceutique se compose d'un Directeur et de quatre à six Contrôleurs.

12° Le Directeur doit être pharmacien de première classe, avoir eu officine ouverte pendant dix ans au moins ; il est chargé de la direction du personnel, des rapports avec le Corps médical, des enquêtes à faire, des suites à leur donner, du visa des mandats à payer.

13° Les Contrôleurs placés sous les ordres du Directeur, dont ils sont les collaborateurs, doivent être pharmaciens et avoir eu officine ouverte.

14° Le Directeur et les Contrôleurs ne peuvent être titulaires d'une pharmacie tant qu'ils sont au service de l'Administration.

Nous approuvons complétement les premières dispositions de ce projet; mais, à partir du sixième paragraphe, il porte l'empreinte d'une réglementation excessive.

Ce sixième paragraphe lui-même est parfaitement inutile, attendu que nous ne voyons aucune utilité à faire inscrire par le pharmacien les indications relatives au mode d'administration des médicaments. Puisque les feuilles destinées aux ordonnances doivent être doubles, il nous semble bien simple que le médecin remplisse, de sa main, les deux parties de cette feuille.

Quant aux formalités indiquées dans le septième paragraphe, nous ne les comprenons pas et nous les trouvons complétement inutiles.

En ce qui concerne les paragraphes qui suivent, nous avouons ne voir aucune nécessité à créer des fonctions nouvelles, telles que celles de *Directeur du service pharmaceutique* et de *Contrôleurs*. Nous ne croyons pas que, pour assurer le fonctionnement du service qu'il s'agit d'établir, il soit nécessaire de créer un état-major recruté dans les conditions indiquées dans le projet et de recourir à un mécanisme aussi compliqué que celui que l'on propose.

Encore les droits de Régie sur les médicaments à base de vin et d'alcool;

Par M. Crinon.

Lorsque la Régie a émis la prétention de soumettre aux droits les produits pharmaceutiques à base de vin et d'alcool, la Société de pharmacie du Havre s'est vivement émue, et son émotion a redoublé lorsqu'elle a vu que l'Administration des contributions indirectes n'abandonnait ses prétentions que sur les espèces soumises aux Tribunaux.

Il y a, en effet, dans la conduite de l'Administration quelque chose d'étrange et qui dénote une obstination inconcevable. Les fonctionnaires, en général, se décernent assez facilement un brevet d'infaillibilité et ils reconnaissent avec peine qu'ils se sont trompés. La Régie a perdu les procès qu'elle a entamés contre quelques préparations pharmaceutiques à base de vin ou d'alcool; au lieu de prendre résolûment le parti de cesser toute perception de droits sur

toute espèce de médicaments vineux ou alcooliques, elle s'est arrêtée à une demi-mesure. Elle se soumet en apparence à la chose jugée, puisqu'elle laisse circuler librement les produits poursuivis et acquittés ; mais elle continue de frapper ceux qui n'ont été jusqu'ici l'objet d'aucune décision judiciaire.

Cette ténacité de l'Administration a engagé la Société de pharmacie du Havre à soumettre le cas à la Chambre des Députés sous forme d'une pétition. Cette pétition, présentée par M. Peulevey, député de la Seine-Inférieure, a été rapportée tout récemment par M. Joubert, le rapporteur ordinaire des pétitions qui touchent aux questions intéressant la pharmacie.

Nous reproduisons les conclusions du rapport de M. Joubert, ainsi que les passages où se trouvent indiquées les prétentions du fisc :

L'art. 23 de la loi du 28 avril 1816 dispose, au chapitre des droits d'entrée, que les eaux-de-vie ou esprits altérés par un mélange quelconque sont soumis au même droit d'entrée que les eaux-de-vie ou esprits purs.

Sous l'empire de cette disposition, tous les produits contenant de l'alcool sont donc passibles du droit d'entrée, comme l'alcool lui-même. Cependant l'administration, après avoir déclaré exemptes du droit d'entrée les préparations pharmaceutiques dans lesquelles l'alcool a disparu ou est transformé, a ensuite étendu l'exemption à tous les médicaments proprement dits.

Mais, revenant sur cette déclaration, M. le Directeur général, dans sa circulaire du 2 novembre 1877, fait observer que l'exemption du droit d'entrée, ainsi admise d'une façon générale en faveur des médicaments, ne repose sur aucune disposition légale, et que le Conseil d'administration a décidé que, désormais, suivant la loi de 1816, le droit d'entrée sera perçu sur tous les produits contenant de l'alcool, et que l'exemption admise d'une façon générale en faveur des médicaments cessera d'être appliquée.

Différents procès, dressés par l'Administration conformément à cette circulaire, furent déférés aux Tribunaux, et la Régie a toujours éprouvé des échecs.

Aussi, dans une nouvelle circulaire à la date du 29 avril 1879, M. le Directeur général dit :

De récents arrêts de Cours d'appel, qui n'ont pas été réformés par la Cour de cassation, ont décidé que les préparations médicinales à base de vin ont complétement perdu le caractère du vin, lorsqu'elles constituent exclusivement un remède, un médicament, et sont affranchies des formalités à la circulation; elles n'y sont assujetties que lorsque, malgré le mélange du vin avec certaines drogues, elles conservent le caractère de boisson. Les produits que ces arrêts concernent sont le vin de Bugeaud,

le vin d'Ossian-Henry et le vin de Séguin. Il convient d'y ajouter le vin de Chassaing, lequel a donné lieu à la rédaction de procès-verbaux que l'Administration n'a pas cru devoir suivre, en présence du caractère médicamenteux incontestable attaché à ce produit.

Un arrêt de la Cour de Paris, confirmé par la Cour de cassation, a également affranchi des formalités de circulation la préparation alcoolique fabriquée sous le nom d'élixir antiglaireux du docteur Guillié.

Les arrêts qui viennent d'être rappelés, ajoute M. le Directeur, sont des jugements d'espèce exclusivement applicables aux médicaments pour lesquels ils ont été rendus. Toute autre préparation à base de vin demeure, en droit, soumise aux formalités de circulation et ne saurait en être affranchie qu'en vertu d'une décision judiciaire qui lui serait propre.

C'est contre cette prétention de la Régie que protestent les pétitionnaires. Ils demandent que tous les produits pharmaceutiques à base de vin ou d'alcool, qui constituent des médicaments et dont la vente est du domaine exclusif de la pharmacie, soient déclarés exempts des droits de circulation, d'entrée et d'octroi.

En conséquence des considérations qui précèdent, la 13e Commission, qui ne peut prendre l'initiative d'une loi, conclut au renvoi de cette pétition à M. le Ministre des finances, en lui recommandant un accueil favorable.

Nous approuvons complétement la conclusion du rapporteur lorsqu'il recommande à M. le Ministre des finances d'accueillir favorablement la pétition des pharmaciens du Havre. Mais nous aurions désiré trouver, dans le rapport, quelques mots sur les deux points suivants.

Il était important, à nos yeux, d'établir que l'article 23 de la loi du 28 avril 1816, qui est invoqué par la Régie, vise exclusivement les produits alcooliques et que, en admettant que cette disposition fût appliquée aux préparations médicamenteuses à base d'alcool, elle ne saurait frapper les produits pharmaceutiques à base de vin.

En second lieu, il y avait un intérêt sérieux à montrer que les pharmaciens, en luttant contre les exigences de l'Administration, n'ont jamais prétendu se soustraire aux droits que doivent acquitter les vins et l'alcool qu'ils emploient pour la confection de leurs médicaments. En effet, ils n'ont jamais sollicité aucun dégrèvement en faveur des liquides mis en œuvre dans la fabrication de leurs produits, et ce qu'ils réclament, c'est que leurs préparations, une fois achevées, ne soient pas assimilées aux boissons ordinaires, qu'elles puissent circuler librement et qu'elles ne soient pas exposées à payer, de rechef, des droits qui ont été déjà acquittés.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 12 Janvier 1880.

Présidence de M. FONTOYNONT, président.

Admission : M. L. Portes, pharmacien de 1re classe et pharmacien en chef de l'hôpital de Lourcine, est nommé membre titulaire de la Société.

Travaux ordinaires : M. le Président informe le Conseil que M. H. Girard vient d'être nommé, aux dernières élections, juge suppléant au Tribunal de commerce. M. Girard, présenté par la Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe de la Seine, avait été agréé par le Comité électoral des Chambres syndicales.

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre adressée au Conseil par M. G. Jarmay, de Buda-Pesth, pour remercier de nouveau la Société de prévoyance du secours qu'elle a apporté aux pharmaciens de Szegedin, victimes de l'inondation. Dans cette lettre, il fait connaître l'emploi des fonds qu'il a reçus.

M. le Président annonce au Conseil que M. Ferrand, délégué de la Société de prévoyance auprès du Comité central des Chambres syndicales, lui a adressé sa démission, motivée en ce que, n'étant plus commerçant, son mandat devient incompatible avec les usages et les règlements. Ceux-ci stipulent, en effet, que cette fonction ne peut être remplie que par un notable commerçant, et ce titre n'a de durée que celle de l'exercice commercial. Depuis dix ans, M. Ferrand remplissait sa mission de la manière la plus dévouée et la plus intelligente. Le Conseil, persuadé d'être le fidèle interprète des sentiments de tous les membres de la Société, lui témoigne publiquement sa gratitude. Le Comité central des Chambres syndicales, dont il a été le secrétaire pendant plusieurs années, lui a conféré le titre de secrétaire honoraire, afin de ne pas être privé de son concours.

En raison de l'importance de ce poste, au point de vue des intérêts professionnels, il est immédiatement procédé au remplacement de M. Ferrand.

La candidature de M. Crinon, proposée par M. le Président, est favorablement accueillie par le Conseil, et M. Crinon est nommé, à l'unanimité, délégué de la Société de prévoyance près le Comité central des Chambres syndicales.

Décisions judiciaires : Par jugement du Tribunal de police correctionnelle de la Seine, en date du 13 décembre 1879, les sieurs Alleman,

de Latache, Welle et Cocheux, ont été condamnés chacun à 500 francs d'amende, aux frais et solidairement à 1,000 francs de dommages-intérêts, pour avoir formé une association illégale ayant pour objet l'exploitation d'une pharmacie, dite Pharmacie Nouvelle, rue Saint-Lazare. Le sieur Guettrot, décédé depuis et remplacé par Cocheux, était, dans le principe, le directeur de cette officine.

Le procès, commencé du vivant de Guettrot, pharmacien failli pendant qu'il était à la tête de la Pharmacie Normale, rue Drouot, avait été interrompu pendant les vacances judiciaires.

Les inculpés ont interjeté appel de ce jugement.

A cette même audience du 13 décembre, Audigé, herboriste, rue Oberkampf, 29, a été condamné, pour exercice illégal de la pharmacie, à l'amende de 500 francs, aux dépens et à 50 francs de dommages-intérêts.

Assemblée générale de la Société des Pharmaciens de Seine-et-Oise.

EXTRAIT DU PROCÈS-VERBAL DE LA SÉANCE TENUE A L'ÉCOLE DE PHARMACIE, LE 22 JANVIER 1880.

M. Rabot, président, ouvre la séance par une allocution dans laquelle il démontre les avantages qui résulteront, pour le Corps pharmaceutique, de la fondation de l'Association générale et où il exprime l'espoir que la loi nouvelle sera discutée dans le courant de l'année 1880.

Après l'adoption du procès-verbal de la dernière séance et l'admission de plusieurs sociétaires nouveaux, M. le Président donne un aperçu des travaux de la deuxième Assemblée de l'Association générale des pharmaciens de France, et il fait remarquer que plusieurs modifications au projet de loi sur l'exercice de la pharmacie, proposées par la Société de Seine-et-Oise, ont été adoptées.

M. Belin, secrétaire, annonce que, d'accord avec l'administration préfectorale, et conformément au projet développé précédemment par M. le Président, il présentera à la prochaine séance du Conseil central d'hygiène de Seine-et-Oise un rapport demandant, pour le service des indigents, l'adoption du tarif de la Société de Prévoyance des pharmaciens de la Seine à l'usage des Sociétés de secours mutuels, avec une remise de 10 p. 100, ainsi que la Société l'a voté dans sa dernière réunion.

Quant au tarif des médicaments nouveaux, dont il a déjà été question, l'Assemblée décide qu'une liste de ces médicaments sera dressée par le Secrétaire et adressée à chaque membre de la Société, lequel la renverra au Secrétaire après avoir inscrit lui-même les prix qu'il jugera convenables.

Avec l'ensemble de ces listes, le Bureau formera un tarif moyen qui sera présenté à la prochaine Assemblée générale de la Société.

L'Assemblée exprime ensuite le vœu que, dans les communes pourvues de Bureaux de bienfaisance, les médicaments soient délivrés directement aux indigents par les pharmaciens, sur bons spéciaux.

M. le Président fait une communication sur la falsifisation en grand des sirops du commerce, notamment des sirops de gomme, qui, très-souvent, ne sont que des sirops de glucose, même lorsqu'ils sont garantis purs. Plusieurs échantillons ont été saisis par les Inspecteurs et déposés au Parquet.

M. Louvard, de Rambouillet, fait connaître qu'il a fait poursuivre un charlatan qui, muni du double diplôme de docteur en médecine et de pharmacien, débitait des remèdes secrets sur les places publiques. Les remèdes ont été saisis et soumis à une expertise. Il y a violation des articles 32 et 36 de la loi de germinal. M. Louvard rendra compte à la Société des suites de cette affaire.

Rapport au Président de la République française relatif à la formation d'une commission spéciale chargée de procéder à la révision du « Codex medicamentarius. »

Paris, le 5 février 1880.

Monsieur le Président,

La loi du 21 germinal an XI prescrit (article 38) la rédaction d'un *Codex* ou formulaire officiel des préparations médicinales et pharmaceutiques que les médecins doivent trouver, toujours identiques, dans toutes les pharmacies du territoire. Ce formulaire ne peut être publié qu'avec la sanction du gouvernement et d'après ses ordres.

Une publication de cette nature est essentiellement progressive; l'étude incessante des propriétés thérapeutiques des diverses substances simples ou composées, les recherches des naturalistes et les travaux des chimistes fournissent tous les jours de nouveaux agents ou permettent de perfectionner les préparations déjà connues ; de là la nécessité de réviser cet ouvrage à des époques déterminées.

La première édition du *Codex medicamentarius*, publié en exécution de la loi de germinal, remonte à 1818; la seconde ne parut qu'en 1837, la dernière date de 1867.

Les intervalles trop considérables qui ont séparé ces publications ont eu des résultats fâcheux, bien qu'un décret du 3 mai 1850 ait autorisé les pharmaciens à vendre librement, en attendant que la recette en fût insérée dans une nouvelle édition du Codex, les médicaments nouveaux reconnus utiles par l'Académie de médecine et dont les formules auraient été publiées dans le Bulletin de cette Société savante.

Aujourd'hui, la révision du Codex est réclamée avec instance par le corps médical. Depuis quelques années, en effet, la thérapeutique est étudiée avec une ardeur remarquable dans les services hospitaliers et dans les laboratoires. Ces travaux ont fourni à la pratique de précieux médicaments et de nouvelles préparations pharmaceutiques qui attendent une consécration légale.

En conséquence, nous vous proposons, monsieur le Président, de vouloir bien autoriser la formation d'une Commission qui serait chargée de réviser la dernière édition du Codex.

La loi de germinal an XI exige que cette Commission soit composée de professeurs de la Faculté de médecine et de professeurs de l'École de pharmacie ; mais, à la suite du rapport adressé au roi en 1836, il fut décidé que, pour augmenter les garanties de savoir et d'autorité, les professeurs appelés à faire partie de cette Commission seraient choisis parmi les membres de l'Académie de médecine. Cette disposition particulière, adoptée et maintenue pour la Commission de 1861, serait appliquée à la Commission nouvelle. Mais nous avons pensé que cette disposition était trop restrictive, et qu'en s'y conformant rigoureusement on s'exposerait à se priver des lumières de savants d'une autorité considérable. Nous vous proposons, en conséquence, de ne pas limiter les choix des membres de la Commission aux seuls professeurs appartenant à l'Académie de médecine. La Commission de 1861 avait, en outre, été complétée par l'adjonction, avec voix consultative, d'un certain nombre de membres de la Société de pharmacie. Nous vous proposons également, monsieur le Président, de maintenir cette disposition particulière : le corps des pharmaciens de France recevra ainsi toutes les satisfactions désirables.

La publication du nouveau Codex n'entraînera aucune dépense imputable sur les fonds de l'Etat, les frais divers de rédaction et d'édition sont mis à la charge de l'éditeur-adjudicataire.

Veuillez agréer, monsieur le Président, l'hommage de notre respectueux dévouement.

Le ministre de l'instruction publique et des beaux-arts, JULES FERRY.
Le ministre de l'agriculture et du commerce, P. TIRARD.
Approuvé : JULES GRÉVY.

Le ministre de l'instruction publique et des beaux-arts,

Vu l'article 38 de la loi du 21 germinal an XI ;

Vu le rapport approuvé par le Président de la République, le 5 février 1880,

Arrête :

ART. 1er. — Une Commission spéciale est formée près le ministère de l'instruction publique à l'effet de procéder immédiatement à la révision du *Codex medicamentarius* ou *Pharmacopée française*, publié en 1867 par le Gouvernement, et pour préparer une nouvelle édition de cet ouvrage.

ART. 2. — Cette Commission est composée ainsi qu'il suit :

MM. Gavarret, inspecteur général pour l'ordre de la médecine, président; Chatin, directeur de l'École supérieure de pharmacie de Paris, vice-président.

Délégués du ministre : MM. Dumont, directeur de l'enseignement supérieur; de Beauchamp, chef du 1er bureau de la direction de l'enseignement supérieur, secrétaire.

Membres ordinaires : MM. Baillon, professeur à la Faculté de médecine de Paris; Bouchardat, professeur à la Faculté de médecine de Paris; Hayem, professeur à la Faculté de médecine de Paris; Regnauld, professeur à la Faculté de médecine de Paris; Sée (Germain), professeur à la Faculté de médecine de Paris; Vulpian, professeur à la Faculté de médecine de Paris, doyen; Würtz, professeur à la Faculté de médecine de Paris; Baudrimont, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris; Bouis, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris; Bourgoin, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris; A. Milne-Edwards, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris; Planchon, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris; Riche, professeur à l'École supérieure de pharmacie de Paris.

Membres adjoints avec voix consultative : MM. Blondeau, membre de la Société de pharmacie; Duroziez, membre de la Société de pharmacie; Jungfleisch, membre de la Société de pharmacie; Marty, membre de la Société de pharmacie; Schaeuffele, membre de la Société de pharmacie; Vigier (Pierre), membre de la Société de pharmacie.

Fait à Paris, le 17 février 1880. JULES FERRY.

Circulaire et arrêté concernant les bourses de pharmacien de 1re classe.

Le ministre de l'instruction publique et des beaux-arts vient d'adresser aux recteurs la circulaire suivante :

Paris, le 10 février 1880.

Monsieur le recteur, j'ai l'honneur de vous adresser ci-joint copie d'un arrêté en date du 20 novembre 1879, relatif aux bourses de pharmacien de 1re classe. Les modifications apportées aux règlements antérieurs sont de même nature que celles qui ont été admises pour les bourses de doctorat en médecine. Vous voudrez donc bien, pour l'application de ce nouvel arrêté, vous reporter aux indications contenues dans ma circulaire du 16 janvier dernier (1).

(1) Voici les passages les plus importants de cette circulaire :

J'appelle particulièrement votre attention sur les modifications apportées par cet arrêté aux règlements des 5 novembre 1877 et 29 juin 1878.

Vous remarquerez en premier lieu qu'aux termes de l'article 1er du nouvel arrêté, les bourses de doctorat en médecine ne sont accordées que pour une année.

Vous trouverez annexés à l'arrêté du 28 novembre le programme des différents concours et un modèle de certificat destiné à recevoir l'indication exacte de la situation scolaire de l'étudiant.

Je vous prie de prendre les mesures nécessaires pour assurer la complète exécution de ce nouveau règlement.

Recevez, monsieur le recteur, l'assurance de ma considération très-distinguée.

Le ministre de l'instruction publique et des beaux-arts, JULES FERRY.

En conséquence, tout étudiant qui voudra jouir d'une bourse pendant une nouvelle période devra prendre part au concours correspondant à l'année scolaire dans laquelle il doit entrer.

L'arrêté du 29 juin n'admettait au concours que les étudiants pourvus d'un certain nombre d'inscriptions et qui avaient obtenu la note *bien* à leur dernier examen. Cette disposition restrictive présentait l'inconvénient de priver des avantages de la bourse une catégorie intéressante de jeunes gens au début même de leur carrière. Il a paru au comité consultatif, et j'ai partagé cette manière de voir, qu'il était désirable de faciliter l'accès de la Faculté aux élèves sans fortune qui se seraient signalés par des succès à la fin de leurs études classiques.

En conséquence, j'ai décidé (article 4) que les étudiants pourvus du grade de bachelier ès lettres et de bachelier ès sciences restreint, qui auraient subi chacun de ces examens avec la note *bien*, pourraient obtenir une bourse de première année. Le concours n'est pas imposé à ces candidats, mais la justification de cette note ne saurait leur conférer un droit absolu. Le nombre des bourses de doctorat en médecine est, en effet, très-limité, et il convient de n'accepter que les élèves les plus méritants. Vous aurez donc à me transmettre, à l'époque du concours, les demandes des intéressés, après avoir réuni, dans un rapport motivé, toutes les informations de nature à éclairer l'avis du comité consultatif, auquel ces demandes seront soumises.

L'article 5 de l'arrêté du 5 novembre maintient, en les précisant, les conditions exigées par les précédents règlements; il détermine d'une manière générale les matières qui seront traitées à chaque concours. Cette publicité donnée aux programmes, demandée par un certain nombre de Facultés, instamment réclamée par les candidats, rendra possible une préparation sérieuse à l'examen, et permettra aux membres du jury de montrer une juste sévérité dans l'appréciation des épreuves.

L'ouverture des concours est fixée par l'article 6 à la dernière semaine du mois de juillet. Aucun autre concours ne sera autorisé. Chaque année, vous me ferez parvenir, dès le 1er juillet, vos propositions et celles de la Faculté pour la formation du jury, dont les membres doivent, aux termes de l'article 8, être désignés par le ministre. Je vous adresserai, en même temps que la nomination des juges, les sujets de composition sous pli cacheté.

Aussitôt après la clôture du concours, vous me transmettrez, conformément aux dispositions de l'article 8 :

1° Les copies des candidats, annotées par les membres du jury d'après les indications contenues dans le premier paragraphe de l'article 2 de l'arrêté du 15 novembre ;

2° Les procès-verbaux des examens, où seront indiqués le classement des compositions et les notes données à l'examen oral ;

3° Le rapport du président du jury sur la tenue des épreuves ;

4° Les dossiers contenant les pièces exigées pour chaque candidat par l'article 2 de l'arrêté du 5 novembre 1877.

Arrêté concernant les bourses de pharmacien de 1re classe.

Le ministre de l'instruction publique et des beaux-arts, vu l'arrêté du 5 novembre 1877; vu l'arrêté du 29 juin 1878; le comité consultatif de l'enseignement public entendu;

Arrête : — Art. 1er. — Les bourses de pharmacien de 1re classe sont données au concours pour une année.

Les concours ont lieu au siége des Écoles supérieures de pharmacie et des Facultés mixtes de médecine et de pharmacie.

Art. 2. — Le concours comprend deux épreuves : une épreuve écrite et une épreuve orale. Trois heures sont accordées pour l'épreuve écrite. L'épreuve orale ne peut durer plus d'une demi-heure pour chaque candidat. Le mérite de chacune des épreuves écrite et orale est évalué en chiffres, de 0 à 20.

Art. 3. — Les candidats s'inscrivent au secrétariat de l'Académie dans laquelle ils résident. Ils doivent être Français et être âgés de dix-huit ans au moins et de vingt-huit ans au plus.

Ils désignent, en s'inscrivant, l'École supérieure ou la Faculté mixte à laquelle ils désirent être attachés, et joignent à cette déclaration les pièces énumérées à l'article 2 de l'arrêté du 5 novembre 1877.

Art. 4. — Les candidats pourvus du grade de bachelier ès lettres ou de bachelier ès sciences complet, qui ont été admis à ce grade avec la note *bien*, pourront obtenir une bourse de 1re année.

Art. 5. — Sont admis à concourir les candidats pourvus de quatre, huit ou douze inscriptions, et qui auront subi avec la note *bien* les examens de fin de 1re, de 2e et de 3e année.

Seront, en outre, admis à concourir, les pharmaciens de 1re classe aspirant au diplôme supérieur.

Les différents concours porteront sur les matières énumérées dans le programme annexé au présent règlement.

Art. 6. — Les concours ont lieu annuellement dans la dernière semaine du mois de juillet.

Art. 7. — Les membres du jury sont désignés sur la proposition des Écoles ou Facultés mixtes par le ministre, qui détermine également les sujets des compositions écrites.

Art. 8. — Immédiatement après la clôture du concours, le recteur transmet au ministre des propositions de l'École ou de la Faculté mixte, en y joignant les compositions des candidats, les procès-verbaux où sont indiquées les notes données à l'examen oral et la classification des compositions. Cet envoi sera complété par les pièces justificatives mentionnées à l'article 3.

Ces documents sont soumis à l'examen du comité consultatif de l'enseignement public, qui dresse, par ordre de mérite, la liste des candidats admissibles.

Art. 9. — Chaque boursier sera l'objet d'un rapport spécial sur son assiduité aux cours et aux exercices pratiques.

Art. 10. — Les arrêtés des 5 novembre 1877 et 29 juin 1878 sont abrogés en ce qui concerne la pharmacie.

Fait à Paris, le 20 novembre 1879.

Jules Ferry.

PROGRAMME.

Élèves à quatre inscriptions. — Composition écrite : Physique. — Chimie minérale. — Organographie et anatomie végétale. — Épreuve orale : Pharmacie galénique.

Élèves à huit inscriptions. — Appréciation des notes méritées aux travaux pratiques de 1re année. — Composition écrite : Chimie organique. Famille des plantes phanérogames. Matière médicale. — Épreuve orale : Pharmacie clinique.

Élèves à douze inscriptions. — Appréciation des notes méritées aux travaux pratiques de 2e année. — Composition écrite : Analyse chimique. Toxicologie. Hydrologie. — Épreuve orale : Zoologie et cryptogamie.

Diplôme supérieur. — Appréciations communes aux deux sections; appréciations des études antérieures. — Note des travaux pratiques de 3e année et des examens préparatoires.

Section des sciences physico-chimiques. — Composition écrite : Physique. Chimie analytique. Histoire naturelle générale. — Épreuve orale : Toxicologie.

Section des sciences naturelles. — Composition écrite : Botanique. Zoologie. Chimie générale. — Épreuve orale : Hydrologie. Minéralogie.

VARIÉTÉS.

Vaccinations gratuites. — Obéissant à une pensée humanitaire et patriotique, la Société française d'hygiène a entrepris la tâche de doter la France d'un de ces établisssements vaccinogènes créés avec succès dans plusieurs capitales de l'Europe.

Le service de vaccinations *gratuites* qui a fonctionné avec tant de succès l'an dernier, d'avril à septembre, a été repris à partir du mardi 17 février. Tous les *mardis*, à midi, à la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale, 44, rue de Rennes, les médecins de Paris y trouveront, à leur choix, sans *rétribution aucune*, du vaccin jennérien (vaccin d'enfant) et du vaccin animal (vaccin de génisse). Les médecins de province pourront se procurer (valeur incluse en timbres-poste) du vaccin au prix de 2 fr. le tube pour le vaccin de génisse, et de 1 fr. pour les pointes d'ivoire chargées du vaccin jennérien.

Nécrologie. — Nous avons le regret d'annoncer la mort de M. Engel, professeur d'histoire naturelle à la Faculté de médecine de Nancy, ancien agrégé de la Faculté de Strasbourg. Il avait particulièrement étudié les infusoires et les ferments; on lui doit la découverte du ferment de la gomme. M. Engel était le père du jeune et savant professeur de chimie de la Faculté de médecine de Montpellier.

Distinctions honorifiques. — Sont nommés officiers d'académie : MM. Labiche, pharmacien à Louviers; Grave, pharmacien à Mantes; Bardy, pharmacien à Saint-Dié, président de la Société philomathique, et Babot, pharmacien à Versailles, président de la Société des Pharmaciens de Seine-et-Oise et chevalier de la Légion d'honneur.

Correspondance. — Nous recevons de M. Galippe, secrétaire du *Journal des connaissances médicales*, la lettre suivante que nous nous empressons de reproduire et qui a été adressée à M. Crinon, notre collaborateur, à propos d'un article publié dans le numéro du *Répertoire de pharmacie* du mois de février :

Paris, 9 mars 1880.

Mon cher Collègue,

Vous voulez bien reproduire, dans le numéro du 2 février 1880 du *Répertoire de pharmacie*, un article du *Journal des Connaissances médicales pratiques et de pharmacologie*. C'est un honneur auquel je suis personnellement très-sensible; mais vous faites précéder cette reproduction de réflexions qui pèchent au point de vue de l'exactitude. Vous émettez l'opinion que cet article a été inspiré par M. Chatin. Permettez-moi de vous dire que cette supposition est toute gratuite.

Le *Journal des Connaissances médicales pratiques et de pharmacologie* compte bon nombre de pharmaciens parmi ses abonnés. Il a le droit et le devoir de les renseigner sur ce qui peut les intéresser.

Que vous ayez éprouvé quelque dépit de n'avoir pas eu la primeur des renseignements que nous avons publiés, je le comprends; il était inutile de l'avouer publiquement.

Notre journal possède des collaborateurs zélés; ils ne se contentent pas d'attendre les nouvelles, mais ils vont, au besoin, les chercher.

Faites comme nous, cher Collègue, vos lecteurs ne s'en plaindront pas.

Veuillez agréer mes cordiales salutations.

Dr GALIPPE.

Nominations. — *Faculté des sciences de Toulouse.* — M. Filhol, professeur de zoologie, est autorisé à se faire suppléer, jusqu'à la fin de l'année scolaire 1879-1880, par M. Barthélemy, docteur ès sciences.

— *Collége de France.* — M. Michel Lévy, ingénieur au corps des mines, attaché au service de la carte géologique de la France, est nommé directeur-adjoint du laboratoire des hautes études, annexé à la chaire d'histoire naturelle des corps inorganiques du Collége de France.

M. Destrem, licencié ès sciences physiques, est nommé préparateur de la chaire de chimie minérale, en remplacement de M. Montgolfier, appelé à d'autres fonctions.

— *Muséum.* — M. Vesque (Julien), docteur ès sciences, lauréat de l'Institut, est nommé aide-naturaliste, en remplacement de M. Déherain, appelé à d'autres fonctions.

— *École de pharmacie de Nancy.* — M. Held, aide-préparateur, est nommé préparateur, en remplacement de Guillin, démissionnaire.

M. Soufflet (Léopold-Firmin), est nommé aide-préparateur, en remplacement de M. Held, appelé à d'autres fonctions.

— *École de pharmacie de Montpellier.* — M. Courchet, licencié ès sciences naturelles, pharmacien de première classe, est chargé, jusqu'à la fin de l'année scolaire 1879-1880, des fonctions de chef des travaux d'histoire naturelle (emploi nouveau).

— *Faculté de médecine de Bordeaux.* — M. Secousse (Jean), est nommé préparateur de chimie à la Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Bordeaux, en remplacement de M. Denigès, démissionnaire.

M. Dupetit (Gabriel-Auguste), est nommé préparateur de pharmacie, en remplacement de M. Magué, démissionnaire.

— *Faculté de médecine de Paris.* — M. Guignebert (François) est nommé employé chargé de rassembler les matériaux pratiques d'histoire naturelle (emploi nouveau).

M. Jolly (Adrien), botaniste-horticulteur, est chargé des fonctions de préparateur au laboratoire de l'École des hautes études, annexé au jardin botanique de la Faculté de médecine de Paris, en remplacement de M. Faguet, appelé à d'autres fonctions.

Assemblée générale de l'Association générale des Pharmaciens de France. — La troisième Assemblée générale annuelle de l'ASSOCIATION GÉNÉRALE aura lieu le lundi 5 avril prochain, *à une heure précise*, à la Mairie du 4e arrondissement.

Baccalauréat. — Une session extraordinaire de baccalauréat s'ouvrira le jeudi 15 avril 1880.

Sont admis à s'inscrire pour cette session : les pharmaciens de 2e classe et les étudiants en pharmacie en cours régulier d'études avant le 1er novembre 1879.

Les aspirants au baccalauréat ès sciences complet ou restreint devront produire le relevé de leurs inscriptions près d'une École de pharmacie.

Les pharmaciens de 2e classe produiront leur diplôme.

Le registre des inscriptions sera ouvert du lundi 5 au samedi 10 avril, de dix heures à midi. Les candidats doivent produire, en s'inscrivant, les pièces réglementaires et verser le montant des droits à consigner.

Pâte antitartrique. — Par M. Levesque, pharmacien.

Alun	30	gr.
Cassonade	30	»
Carbonate de soude	120	»
Cachou	120	»
Gomme arabique	90	»
Potasse perlasse	30	»

La dose ci-dessus est pour cheval-vapeur. On multiplie proportionnellement à la puissance de la machine.

Le propriétaire gérant : E. Lebaigue.

2182. — Paris. Imp. Félix Malteste et Ce, rue des Deux-Portes-Saint-Sauveur, 22.

PHARMACIE-CHIMIE.

Des peptones ;

Par M. A. Catillon, pharmacien à Paris.

Mes expériences de nutrition par le gros intestin ont abouti à cette conclusion que, pour obtenir un bon résultat de ce moyen en thérapeutique, il fallait associer aux aliments des ferments digestifs, c'est-à-dire peptoniser ces aliments. En effet, un chien auquel j'ai injecté des œufs purs a vécu plus longtemps grâce à cette alimentation, mais il a vécu très-péniblement, tandis que celui auquel j'ai injecté des œufs mélangés de pepsine s'est maintenu dans le même état de vigueur et de santé que s'il avait été nourri normalement.

M. Daremberg, dans les observations très-concluantes publiées par la *Gazette hebdomadaire*, a signalé les résultats importants qu'il a obtenus par l'emploi des lavements de peptones de viande : augmentation du poids des malades et de la proportion d'urée excrétée.

Dans deux articles consacrés à la critique générale de la question de l'alimentation par le rectum, M. Dujardin-Beaumetz, se basant sur les observations de M. Daremberg et sur mes expériences, à l'exclusion de toutes les observations dans lesquelles l'aliment a été injecté en nature et qu'il considère comme peu probantes, conclut que désormais, lorsqu'on voudra se servir du rectum comme voie d'alimentation, c'est aux seuls lavements de peptones qu'il faudra recourir.

Le moment semble donc venu pour les peptones de faire leur entrée dans la thérapeutique, où elles viendront utilement seconder les vues de notre nouvelle école, en permettant de nourrir les malades tout en leur évitant le travail de la digestion, et il n'est pas douteux que ces produits déjà très-employés à l'étranger ne prennent bientôt la même importance chez nous. Il importe donc de bien déterminer les conditions que doivent remplir des peptones pour l'usage thérapeutique, d'établir la corrélation qui existe entre les peptones et les aliments au point de vue de leurs pouvoirs nutritifs, afin d'en déduire un dosage rationnel et d'indiquer le mode d'administration le plus convenable de ces substances.

Les peptones sont les produits ultimes de la digestion pepsique des matières albuminoïdes. L'action qu'exercent sur les aliments azotés les ferments digestifs a pour but de les rendre solubles, diffusibles et assimilables. Ce résultat a été mis en évidence par M. Mialhe, qui a constaté que si l'on injecte des peptones dans le sang d'un animal, on ne les retrouve pas dans l'urine, tandis que l'albumine injectée dans le sang sort en nature par cette voie. Mais la modification qui résulte de l'action de ces ferments sur les albuminoïdes n'altère pas profondément leur nature et les peptones absorbées dans l'intestin doivent reconstituer les albuminoïdes dans le sang ou dans les tissus.

M. Mialhe considère comme des substances isomériques, de composition identique, l'albumine, la syntonine, qu'il désigne sous le nom d'*albumine caséiforme*, et la peptone, qu'il dénomme *albuminose*. De plus, il considère comme identiques les produits de la digestion des diverses substances albuminoïdes.

Lehmann, qui a donné aux peptones le nom qu'elles ont définitivement conservé, conclut également de ses analyses qu'elles ont une composition identique à celle des matières albuminoïdes dont elles proviennent, mais qu'elles diffèrent entre elles selon leur origine, et il distingue une albumine-peptone, une fibrine-peptone et une caséine-peptone.

M. Henninger, qui a consacré une thèse remarquable à l'étude de la nature et du rôle physiologique des peptones, partage cette opinion de Lehmann sur la distinction à établir entre les peptones de diverses origines, mais diffère de Lehmann et de Mialhe en ce qui concerne l'identité chimique des peptones et des matières albuminoïdes correspondantes.

« D'après leur composition et leurs propriétés, dit-il, les peptones constituent des matières albuminoïdes modifiées par hydratation; elles possèdent les propriétés des acides amidés. On peut transformer inversement la fibrine peptone par déshydratation, en une matière se rapprochant par ses réactions des matières albuminoïdes. »

Avec M. Henninger, nous considérerons les peptones comme des composés assez définis, nous rejetterons les distinctions établies par Meissner comme se rapportant à des degrés de transformations intermédiaires et non aux produits ultimes, et pour résumer ce côté de la question nous dirons :

Les peptones de l'albumine, de la fibrine et de la caséine offrent,

au point de vue de la composition et des réactions chimiques, la plus grande ressemblance; mais, de même que les substances albuminoïdes dont elles proviennent, elles diffèrent entre elles par l'intensité de leur pouvoir rotatoire. Toutes sont lévogyres; celle qui dévie le moins est l'albumine-peptone, celle qui dévie le plus, la caséine-peptone.

Purifiées par précipitation dans l'alcool absolu, elles sont blanches, amorphes, sans odeur et offrent une saveur légèrement acidule et fade. Insolubles dans l'éther et dans l'alcool fort, elles se dissolvent dans l'alcool affaibli en proportion variable avec le degré de concentration. Elles sont très-solubles dans l'eau, et ces solutions moussent fortement par l'agitation. Evaporées sur des assiettes à l'étuve, elles se dessèchent en écailles ressemblant à de la gélatine et qui se ramollissent à l'air.

Ces solutions concentrées par la chaleur ne se prennent pas en gelée par le refroidissement, ce qui les distingue des solutions de gélatine.

Les solutions de peptones se conservent fort longtemps sans entrer en décomposition ni se couvrir de moisissure, à la condition que la transformation soit complète et qu'elles ne retiennent ni albumine, ni syntonine, car ces dernières sont, au contraire, très-altérables.

Les peptones présentent un grand nombre de réactions qui leur sont communes avec les matières albuminoïdes et d'autres qui les en distinguent; voici les principales :

Réactions communes aux peptones et aux albuminoïdes :

Tannin. — Les peptones en solution précipitent abondamment par le tannin.

Acide azotique. — Coloration jaune passant au rouge orangé par l'action des alcalis (acide xanthoprotéique).

Réactif de Millon. — Coloration rouge qui s'accentue si l'on élève la température à 70 degrés.

Sulfate de cuivre. — Belle coloration violette quand on chauffe avec une solution de potasse ou de soude additionnée de quelques gouttes de solution de sulfate de cuivre;

Réactions qui distinguent les peptones des albuminoïdes.

Les solutions de peptones sont acidules, tandis que les solutions d'albumine sont neutres.

Chaleur. — La chaleur ne coagule pas les solutions de peptones;

les solutions concentrées deviennent au contraire plus limpides et plus fluides quand on les chauffe.

Acides. — Les acides azotique, chlorhydrique, sulfurique et acétique ne troublent les solutions de peptones ni à froid, ni à chaud, même après addition d'un volume égal de solution saturée de sulfate de soude.

Le moyen le plus sensible de faire la réaction consiste à mettre dans un vase conique une hauteur de quelques centimètres de la solution, puis à verser lentement de l'acide azotique en le faisant couler le long des parois du verre, de façon à lui faire gagner le fond; il ne doit se former aucun nuage à la surface de séparation des deux liquides.

On opère très-bien également avec un tube, en l'inclinant à 45 degrés environ pour verser l'acide et lui faire gagner le fond sans se mélanger à la solution.

Alcool. — L'alcool concentré précipite les peptones; mais le précipité se redissout dans l'eau, même après un contact prolongé avec l'alcool.

Ferrocyanure de potassium. — Si dans une solution de peptone additionnée d'acide acétique on verse une solution de ferrocyanure de potassium, il ne doit pas se produire de précipité.

Cette réaction a beaucoup moins d'importance pratique que les précédentes. Il importe, en effet, de remarquer qu'elle n'est rigoureusement vraie que pour les peptones absolument pures et rendues telles par la dialyse, ce qui est incompatible avec la préparation de grandes quantités et inutile évidemment pour l'emploi thérapeutique.

Dialyse. — Le pouvoir endosmotique des peptones est plus considérable que celui de l'albumine.

PRÉPARATION DES PEPTONES

Les albuminoïdes peuvent être transformés en peptones par la pepsine, par la trypsine, par des ferments végétaux, au nombre desquels se distingue le suc du *Carica papaya* (1), étudié récemment

(1) J'ai cité le *Carica papaya* sur la foi des auteurs; mais je dois dire qu'un échantillon de suc desséché qui a été présenté à la Société de médecine pratique et que j'ai pu examiner depuis, ne m'a pas donné les résultats annoncés. J'ai réussi à dissoudre 1/15e seulement de la proportion de viande indiquée, et, après douze heures de digestion la liqueur précipitait encore par la chaleur et par l'acide nitrique. De plus, ce suc de *Carica papaya* s'est montré sans action sur le blanc d'œuf coagulé, tandis que la pepsine active le digère rapidement en trois heures.

par MM. Bouchut et Wurtz, et par l'action combinée et longtemps prolongée de la chaleur et des acides dans des conditions particulières.

De tous ces agents, la pepsine est incontestablement celui auquel on doit donner la préférence. La pancréatine donne des produits moins beaux, d'une odeur plus désagréable et qui sont beaucoup plus altérables. Cette opinion est partagée par M. Daremberg, qui a essayé des deux procédés dans les observations citées plus haut.

La pepsine n'agit qu'en solutions acides. M. Henninger, qui avait pour objet d'obtenir des peptones pures, afin d'en déterminer la composition chimique, s'est servi de l'acide sulfurique, qu'il précipitait ensuite par la baryte. La neutralisation exacte de ces solutions est une opération délicate, un excès d'acide sulfurique ou de baryte n'est pas sans inconvénient dans des produits alimentaires; la présence du chlorure de sodium, au contraire, est plutôt favorable que nuisible. Nous proposons d'employer l'acide chlorhydrique et de le saturer par le carbonate de soude. Le sel marin qui en résulte reste associé aux peptones, de même qu'il est associé journellement à notre alimentation ordinaire. Nous n'avons pas davantage à nous préoccuper de la purification des matières alimentaires que nous mettons en digestion, nous devons plutôt chercher à les conserver dans leur intégrité, tous leurs éléments ayant un but utile dans la nutrition.

La viande est le principal de nos aliments azotés, c'est elle qui fournira certainement les peptones les plus utiles, et le produit de sa digestion représentera l'ensemble des peptones des divers albuminoïdes.

Voici la marche à suivre pour l'opération :

Un kilogramme de viande de bœuf, débarrassée des parties grasses et tendineuses et finement hachée, est mis à digérer, à la température de 45 degrés, pendant douze heures, avec cinq litres d'eau acidifiée par 20 grammes (4 grammes par litre) d'acide chlorhydrique pur à 22 degrés Baumé, densité 1,18, et de la pepsine en léger excès. La proportion de pepsine ne peut être déterminée que par son titre d'activité. Il faudra, par exemple, 35 grammes de pepsine du Codex, qui digère 30 à 40 fois son poids de fibrine (je parle de la pepsine extractive, en pâte, et non de la pepsine amylacée, qui digère seulement 6 fois), ou 6 grammes de pepsine au titre 200.

On agite le mélange de temps en temps et l'on maintient la tem-

pérature constante. Au-dessous de 40 degrés la digestion se ralentit; si l'on dépasse sensiblement 50 degrés, on court le risque de détruire la pepsine, ce qui arrive infailliblement vers 70 degrés. Le mélange, d'abord à l'état de bouillie, se fluidifie peu à peu et, après un temps qui varie de deux à six heures et plus, selon l'activité de la pepsine, devient transparent. Il contient alors un mélange de peptones et de syntonine; il se coagule par la chaleur et par l'acide nitrique.

Il ne faut pas confondre cette dissolution avec la digestion. L'acide chlorhydrique très-dilué peut dissoudre les albuminoïdes, mais cette dissolution présente les caractères des substances protéiques; c'est le propre des ferments digestifs de leur faire perdre ces caractères et de les transformer en peptones.

Après douze heures de digestion, on passe pour séparer les parties insolubles, et l'on filtre. La filtration rapide est un indice que la transformation est assez complète.

Le liquide filtré ne doit pas se troubler par l'ébullition.

Traité par l'acide nitrique, comme il a été dit plus haut, il ne doit donner lieu à aucun nuage.

On sature ce liquide par le bicarbonate de soude et on l'évapore au bain-marie. Lorsque la concentration est assez avancée, il se forme une pellicule à la surface, la solution est arrivée à l'état de saturation.

Il est préférable, pour l'emploi thérapeutique, de conserver la peptone à cet état de solution sirupeuse. Si l'on pousse l'évaporation jusqu'à siccité, l'administration en est moins facile, puisqu'il faut redissoudre. J'ai été confirmé dans cette manière de voir par la pratique adoptée à l'étranger, où les peptones sont très-répandues.

La solution saturée de peptones doit marquer 19 degrés à froid à l'aréomètre de Baumé (densité : 1,15); elle contient sensiblement la moitié de son poids de peptones solides; préparée avec la viande, elle a une couleur jaune foncé, une odeur légère qui ne doit avoir rien de désagréable, une saveur acidule rappelant le bouillon concentré et n'offrant rien de répugnant. La viande en fournit en moyenne un tiers de son poids.

Si l'opération est mal faite, la couleur, au lieu d'être jaune, est brune, le liquide perd sa transparence, l'odeur s'accentue et la saveur devient désagréable.

J'ai vu un échantillon de peptone de viande vendu à l'étranger

dans des boîtes de fer-blanc; c'est un liquide acide d'un brun très-foncé, à odeur forte, difficile à définir, mais qui n'a rien d'attrayant, il semble que l'on ait cherché à masquer l'odeur de la décomposition animale par un aromate quelconque; la saveur forte et piquante rappelle un peu le hareng. Au total, un breuvage peu en harmonie avec les exigences de nos malades un peu trop gâtés peut-être par les raffinements modernes. Je suis porté à croire que ces peptones sont préparées par la pancréatine.

En appliquant le procédé décrit ci-dessus, nous obtenons des résultats incomparablement supérieurs.

Peptone de fibrine. — La peptone de fibrine peut se préparer comme la peptone de viande; elle ne peut avoir aucun intérêt au point de vue thérapeutique.

Peptone d'albumine ou de blanc d'œuf. — La peptone d'albumine ou de blanc d'œuf s'obtiendra de la même façon également; mais il est ici un point important à signaler. Quand on veut donner à un convalescent un aliment léger, on lui prescrit souvent un œuf à la coque, c'est-à-dire un œuf dans lequel l'albumine n'est pas coagulée, parce qu'on le considère comme plus facile à digérer que l'œuf cuit dur, dans lequel l'albumine est coagulée. Il n'en est pas de même dans la digestion artificielle, où l'albumine crue est transformée en peptone beaucoup plus lentement que l'albumine cuite, ce qui prouve une fois de plus que les choses ne se passent pas dans l'organisme absolument comme dans nos vases à expériences.

Pour le transformer en peptone, on commence donc par coaguler le blanc d'œuf, en le maintenant un temps suffisant au bain-marie bouillant, puis on le divise en menus fragments et on le met à digérer avec les proportions d'eau, d'acide et de pepsine indiquées ci-dessus. Il n'est pas nécessaire de prolonger l'opération aussi longtemps; avec une bonne pepsine, quelques heures suffisent pour que la solution ne précipite ni par la chaleur, ni par l'acide nitrique, ni par le ferrocyanure de potassium additionné d'acide acétique. Cette solution, saturée et évaporée en consistance sirupeuse, est d'un beau jaune ambré, l'odeur et la saveur sont presque nulles, les malades les pus difficiles l'accepteraient sans répugnance. Malheureusement rendement est faible et les œufs sont d'un prix élevé; en outre, le le blanc d'œuf n'est pas un aliment comparable à la viande.

Lait peptonisé. — La peptone de caséine s'obtient comme la peptone d'albumine; mais la peptone de caséine pure n'offre pas d'intérêt en thérapeutique.

C'est le lait, l'aliment des enfants, qu'il faudrait peptoniser et rendre ainsi d'une absorption facile pour tous.

L'opération est délicate, si l'on veut conserver le lait dans son intégrité.

La pepsine coagule le lait et il est difficile d'obtenir la redissolution complète du coagulum, la crème se sépare, l'aspect et le goût sont changés complètement.

La pancréatine me paraît dans ce cas préférable ; mais il faut qu'elle soit de qualité spéciale. Le point important, en effet, est d'éviter autant que possible la fermentation lactique et surtout la fermentation butyrique qui donne au lait une odeur et une saveur absolument insupportables. Certaines pancréatines, efficaces au point de vue de la transformation de la caséine en peptone, au point de vue de l'émulsion du beurre, provoquent cet inconvénient avec une rapidité et une intensité extrêmes. On obtient un fromage âcre et rance.

Après l'avoir porté à l'ébullition (1) on fait digérer, à 45 degrés, 1 litre de lait avec une proportion de pancréatine calculée d'après l'activité de ce ferment et qui peut varier de 1 à 3 grammes. Après un temps qui ne doit pas excéder trois à quatre heures, le liquide s'éclaircit à la base et le beurre émulsionné monte à la surface. Il faut saisir le moment où la tranformation est faite et ne pas prolonger la digestion. La réaction doit être à peine acide. Une acidité un peu accusée est accompagnée de cette odeur prononcée qu'il importe tant d'éviter.

On décante ou mieux on soutire avec une pipette un peu du liquide transparent qui occupe le fond du vase et on le filtre. Porté à l'ébullition, avec 1 goutte d'acide acétique, il ne doit pas donner de coagulum, preuve qu'il ne contient plus de caséine non transformée. La partie grasse qui surnage, agitée à plusieurs reprises avec de l'éther, doit s'y dissoudre, et le liquide qui se sépare de l'éther ne doit pas non plus se coaguler par l'ébullition, après addition d'acide acétique.

Quand l'opération est bien conduite, avec une bonne pancréatine, le produit, qui doit reprendre par l'agitation l'aspect du lait primitif, a une odeur de petit-lait, une saveur aigrelette qui n'est pas précisément agréable, mais qui n'a rien cependant de repoussant.

(1) La peptonisation du lait qui a subi l'ébullition s'opère plus rapidement que celle du lait qui ne l'a pas subie.

Bien sucré et un peu aromatisé, avec de l'eau de fleurs d'oranger par exemple, il peut se boire.

Je me propose de faire de nouveaux essais sur ce point.

Le lait peptonisé offrirait-il, d'ailleurs, un intérêt spécial? Les observations cliniques pourraient seules nous fournir une réponse concluante, mais théoriquement il est permis d'en douter. Si l'on considère, en effet, que les peptones de viande présentent cet aliment tout digéré et prêt à être absorbé, pour ainsi dire sans travail, on est porté à croire que l'avantage qu'offre le lait sur la viande dans l'alimentation des enfants, n'existe plus quand il s'agit de viande peptonisée.

L'étude que nous venons de faire des différentes peptones confirme donc ce que nous avons dit au début : les peptones de viande sont de toutes les plus importantes, leur préparation s'effectue dans les conditions les plus régulières et les plus pratiques. Ce sont elles qui m'ont servi dans les expériences suivantes, où j'ai cherché à déterminer l'équivalent nutritif, le dosage et le mode d'administration des peptones.

Lavement de Peptone;

Par M. J. Bagros, pharmacien.

Au mois d'octobre dernier, un médecin me demanda de préparer chaque jour un lavement de peptone pour une jeune personne qui refusait de prendre toute espèce de nourriture. Aucune formule n'ayant été publiée, voici celle à laquelle je me suis arrêté :

℞. Viande maigre de bœuf.....	100	grammes.
Pepsine acidifiée Boudault.....	4	—
Glycérine pure.....	20	—
Eau tiède.....	80	—

Pilez la viande dans un mortier de marbre, jusqu'à ce qu'elle soit réduite en pulpe. Ajoutez alors successivement la pepsine, la glycérine et l'eau tiède. Introduisez le mélange dans un flacon à large ouverture, que vous placez au bain-marie, à une température constante de 40 à 45°. Au bout de cinq à six heures, la couleur rose qu'avait le mélange au début de l'opération a été remplacée par une couleur grise. Passez alors avec expression à travers une passoire fine ou une étamine en tissu léger. Il ne m'est resté chaque fois que 8 à 10 grammes de résidu sur la passoire. Le produit recueilli est un liquide opaque, grisâtre, presque inodore.

L'addition de glycérine au début de l'opération est indispensable pour l'empêcher d'acquérir une odeur désagréable, et elle ne nuit en aucune façon à l'action dissolvante de la pepsine. Cette préparation se conserve parfaitement. J'en garde deux échantillons depuis plus de quatre mois dans des flacons incomplétement pleins, qui ont été débouchés plusieurs fois, et ils sont dans le même état que le premier jour.

La personne pour laquelle j'ai été appelé à préparer ce lavement, en était arrivée à ne prendre aucune espèce de nourriture. Quelquefois, elle ne mangeait dans sa journée qu'une ou deux figues ou un peu de raisin sec, et faisait malgré cela une promenade chaque jour. Pendant près d'un mois, elle a pris chaque matin ce lavement et n'a cessé d'en faire usage, que lorsqu'elle a pu commencer à manger. J'ai tout lieu de croire que ce lavement a contribué dans une certaine mesure à entretenir ses forces.

Aussi imparfaite que soit cette préparation, j'ai cru devoir la communiquer. Elle est d'une exécution facile, et peut rendre quelques services dans des cas analogues à celui que je viens de signaler.

Des préparations d'écorces de quebracho blanc.

Voici, d'après un travail du docteur Burgos, la principale préparation du quebracho, *poudre de quebracho blanc*. Elle possède les propriétés physiques et organiques de la poudre de quinquina. En couleur elle est intermédiaire entre le rouge et le jaune écorce. Elle est préparée de la même manière, et peut être employée pour les mêmes usages pharmaceutiquement comme antiseptique, seule ou mêlée avec du charbon de bois, ou comme un ingrédient dans les poudres dentifrices, électuaires, etc.

Infusion. — L'infusion est similaire au sherry en couleur, claire et transparente. Elle a un goût amer analogue à celui d'une infusion de quinquina, mais plus prononcé. Elle est préparée avec les mêmes proportions que la décoction.

Décoction. — Écorce de quebracho écrasée, 1 partie; eau, 20 parties. Le docteur Mantegazza la prépare dans les proportions de 1 à 12 ou 18. La décoction est plus intense en couleur que l'infusion, et si elle est concentrée, et réduite à un tiers, elle acquiert une couleur aussi foncée que celle du vin d'Oporto. Elle reste claire pendant qu'elle est tenue à une température élevée; mais quand elle refroidit, elle dépose un abondant précipité.

Quelques gouttes d'acide sulfurique restituent partiellement sa transparence en dissolvant l'alcaloïde qu'elle contient. Si on ajoute à la solution du sulfate de fer, il se produit un précipité. Avec l'ammoniaque elle ne subit aucune altération.

La décoction est employée comme tonique et fébrifuge, et elle est la forme dans laquelle le quebracho est administré dans les pays où règnent les fièvres paludéennes.

Digestion. — Faite avec acides sulfurique ou acétique dans les proportions indiquées, pour la préparation de l'alcaloïde, suivant la méthode de Brande.

A la fin de quatre à six jours, elle est aussi intense en couleur que la décoction concentrée, et a un goût beaucoup plus amer, comme elle contient beaucoup d'alcaloïde en solution.

Elle peut aussi être préparée pour l'usage interne avec une plus petite quantité d'acide sulfurique.

Teinture. — Écorce de quebracho écrasée, 1 partie; alcool à 56° 5 parties. Macérer pendant 8 jours et filtrer. (Cette formule correspond à la teinture de quinquina du Codex.)

Teinture composée. — Écorce de quebracho écrasée, 1 partie; alcool à 56°, 2 parties; vin blanc de Saint-Jean ou Mendozza, 16 parties. Laisser l'alcool en contact avec l'eau pendant vingt-quatre heures, alors ajouter le vin, faire macérer pendant huit jours et filtrer. On conseille l'usage de l'un ou l'autre de ces vins, parce qu'il contient un peu de tannin et possède un arome spécial qui communique une agréable saveur à la préparation.

Un élixir, très-agréable au goût, est fait par addition de sucre à cette préparation.

Extraits. — Les deux extraits aqueux et alcoolique peuvent être préparés par le procédé ordinaire.

Sirop. — Écorce de quebracho, 3 parties; eau, 32 parties; sucre, 16 parties. Faire bouillir l'écorce avec l'eau, filtrer, ajouter le sucre, et faire le sirop *secundum artem.*

Préparation de l'alcaloïde. — L'aspidospermine de quebrachine est insoluble dans la glycérine, elle est soluble immédiatement dans les huiles grasses et fixes, et peut être incorporée avec l'huile de foie de morue en plus grande proportion que le quinquina. La formule suivante est une des meilleures :

Huile de foie de morue, 100 parties; aspidospermine, 5 à 8 parties. Dissoudre avec l'aide de la chaleur.

Il est aisé de concevoir l'utilité de cette préparation dans laquelle

les principales propriétés de l'huile sont jointes à celles de l'alcaloïde et qui, à petites doses, agit comme un *eupeptique*. (*Pharm. Journ. and Trans.* et *Bull. de Thérapeutique.*)

Sur un alcaloïde de l'écorce de quebracho, l'aspidospermine;

Par M. G. Fraude (1).

L'écorce de l'*Apidosperma quebracho* (Schlechtendahl) est employée depuis quelques années dans la province de Santiago comme fébrifuge; elle renferme, d'après M. Schickendanz, un alcaloïde cristallisé.

Pour extraire cet alcaloïde, on épuise l'écorce à froid par l'acide sulfurique dilué. L'extrait est brun, très-amer et possède l'odeur des extraits de quinquina. On précipite le tannin par un léger excès d'acétate de plomb, on précipite l'excès de plomb par H^2S, on neutralise la liqueur filtrée par CO^3Na^2, on évapore à sec à basse température et l'on épuise le résidu par l'alcool. La solution alcoolique, traitée par le noir animal, puis distillée en partie et étendue d'eau, abandonne par l'évaporation une masse cristalline brune. Après avoir traité de nouveau ce produit par l'alcool faible et le noir animal, on obtient de petits cristaux prismatiques. Ceux-ci sont très-peu solubles dans l'eau, solubles dans l'alcool et dans l'éther. Ils fondent à 205-206°, puis émettent des vapeurs irritantes; chauffés avec la potasse, ils donnent l'odeur des bases quinoliques.

Le sulfate et le chlorhydrate de cette base sont très-solubles. Les solutions sont fort amères. Le chlorhydrate donne un précipité floconneux blanc avec $HgCl^2$, un précipité amorphe avec l'acide phosphotungstique. Le chloroplatinate est cristallin; un excès de $PtCl^4$ le colore en violet foncé, aussi sa préparation exige-t-elle certaines précautions.

La composition de l'*aspidospermine* est représentée par la formule $C^{22}H^{28}Az^2O^2$ ou par $C^{22}H^{30}Az^2O^2$.

Note sur les savonulés;

Par M. R. Meynier, pharmacien à Vesoul.

Dans le numéro de février, le *Répertoire de Pharmacie* a re-

(1) *Deutsche chemische Gesellschaft*, et *Bull. de la Soc. Chimique*.

produit un article de M. Ceresoli, de Padoue, *sur un véhicule nouveau plus approprié pour l'application externe de quelques substances médicamenteuses*. Pour mon compte, depuis quinze ans que je m'occupe de pharmacie, il m'est arrivé maintes fois, même lorsque j'étais élève, d'avoir à confectionner sur ordonnance des savonulés à la belladone ou à l'iodure de potassium, et je puis affirmer que, sans même avoir consulté le patron, je suis arrivé d'emblée à donner un médicament parfait sous tous les rapports. Un moment de réflexion et je songeais au baume Opodeldoch, le plus connu, comme le plus ancien des savonulés; la seule lecture de sa formule me donnait immédiatement la proportion de savon à employer pour tant d'alcool (12 p. 100) et 10 minutes après le savonulé était prêt à être livré.

Il est remarquable que les travaux de M. Ceresoli l'aient amené à ce même résultat, de trouver que 4 grammes de savon étaient nécessaires pour donner la consistance voulue à 30 grammes d'alcool. Je prépare tous les savonulés possibles et imaginables en variant légèrement ces quantités suivant la nature des médicaments à y faire entrer. J'ai même, dans mon officine, plusieurs savonulés renfermés dans des petits ballons que je n'ai qu'à promener, un instant, sur la flamme d'une lampe à alcool pour être à même d'en servir la quantité prescrite par le médecin.

J'ajouterai que les précautions employées par notre confrère italien, ne me semblent pas nécessaires. Pourquoi cette solution à froid, de 12 à 15 heures, du savon râpé dans l'alcool? Elle ne sert qu'à faire perdre du temps, sans compter que peu de clients consentiront à attendre aussi longtemps.

Le hasard m'a fait tomber sur un numéro de janvier 1859, du *Bulletin général de Thérapeutique médicale et chirurgicale*, où il est longuement question des avantages de ce même véhicule nouveau qui nous occupe. Dès cette époque, un de nos confrères de Bourbon-l'Archambault (Allier) préparait des savonulés dans les mêmes conditions. Il en donnait des formules variées, et enfin il serait bon de lui accorder le mérite de l'invention, à moins qu'on ne préfère, ce qui me paraît plus juste, le laisser à celui qui le premier a préparé le baume Opodeldoch.

TOXICOLOGIE.

Réactions nouvelles permettant de caractériser de très-faibles quantités de morphine;

par M. A. Jorissen, docteur ès sciences.

On sait que la réaction des sels ferriques sur la morphine est mise à profit pour caractériser cette substance; d'autre part, Hesse, dans son travail sur les alcaloïdes de l'opium, fait observer que la coloration obtenue par l'acide sulfurique contenant des sels de fer, sur quelques-unes des bases qu'il a isolées, est toute différente de celle qui prend naissance lorsqu'on emploie l'acide sulfurique pur. Les combinaisons du fer jouent donc un rôle important dans la formation des produits colorés qui servent de caractères distinctifs entre divers alcaloïdes; à ce titre, il était intéressant de rechercher si, en substituant les composés ferreux aux sels ferriques, tout en variant les conditions de l'action chimique, on n'arriverait pas à obtenir avec la morphine une réaction spéciale.

En opérant de la manière suivante, on peut produire au moyen de cet alcaloïde un liquide coloré d'un aspect tout à fait caractéristique.

La solution de morphine, exempte de matières étrangères, est évaporée à siccité, et le résidu chauffé au bain de vapeur avec quelques gouttes d'acide sulfurique concentré. L'opération s'exécute très-facilement par l'emploi du couvercle renversé d'un creuset de porcelaine. On ajoute alors au liquide un très-petit cristal de sulfate ferreux que l'on écrase dans la masse au moyen d'une baguette de verre, et l'on continue à chauffer pendant une minute. On verse maintenant dans une petite capsule de porcelaine à fond bien blanc, 2 ou 3 c.c. d'ammoniaque concentrée, puis on fait tomber dans cette capsule la solution sulfurique de morphine traitée comme il est dit plus haut.

Ce dernier liquide gagne le fond de la capsule en vertu de sa densité, et l'on observe qu'à la surface de contact entre les deux couches, il se produit une coloration rouge passant au violet sur les bords, pour prendre une teinte d'un bleu pur dans la couche d'ammoniaque.

Si l'on agite la capsule de manière à mélanger les deux liquides,

la coloration bleue persiste seule : on n'obtient non plus qu'une solution bleue, si la quantité de morphine est très-faible.

La conduite de l'opération est des plus simples, et la coloration est encore très-nette avec 0gr. 0006 (1) de morphine.

Pas plus que les alcaloïdes ordinairement employés, la codéine ne donne cette réaction : ce détail est important à noter, à cause de l'analogie existant entre les propriétés de cette substance et de la morphine.

Lorsqu'on fait réagir l'acide sulfurique concentré sur la morphine à une température de 190 à 200°, on finit par obtenir un liquide opaque d'un aspect noir verdâtre.

Ayant soumis le liquide ainsi obtenu à l'action de divers réactifs, je me suis assuré que, par un traitement d'une très-grande simplicité, on peut en obtenir une réaction dont les produits, tant à cause de leur stabilité que de leur coloration toute spéciale, peuvent servir de pièces de conviction dans les recherches toxicologiques.

Si l'on agite la solution sulfurique de morphine ainsi transformée, soit avec de l'éther, soit avec du chloroforme, on remarque que ces dissolvants restent parfaitement incolores : mais quand, au lieu d'ajouter immédiatement l'éther ou le chloroforme au liquide obtenu, on fait tomber ce dernier goutte à goutte dans une notable quantité d'eau, on observe que le mélange prend une teinte bleuâtre, et qu'en l'agitant avec de l'éther ou du chloroforme, le premier prend une coloration pourpre, et le second une coloration bleue persistant très-longtemps. Ces réactions doivent vraisemblablement être attribuées à la production de l'apomorphine qui, ainsi qu'on le sait, prend naissance par l'action de l'acide sulfurique concentré sur la morphine, à une température élevée. Heppe indique, du reste, comme une réaction caractéristique de l'apomorphine, la solution bleue que l'on obtient en ajoutant de l'eau au produit de l'action de l'acide sulfurique concentré sur ce dernier alcaloïde.

Voici comment il convient d'opérer quand on ne dispose que d'une faible quantité de substance :

La solution de morphine ayant été évaporée à siccité dans une petite capsule de porcelaine, on verse sur le résidu de l'évaporation

(1) M. le professeur Donny, qui a répété l'expérience, a obtenu la réaction avec 0gr. 000006 de morphine ; au surplus, j'ai modifié mon travail selon son rapport.

quelques gouttes d'acide sulfurique concentré, de façon à dissoudre complétement l'alcaloïde. On introduit alors ce liquide dans un tube à réaction, et on chauffe au bain d'huile à une température de 190 à 200°, jusqu'à ce que la masse soit devenue opaque et ait pris une coloration d'un noir verdâtre. On retire alors le tube du bain et on fait tomber goutte à goutte le produit obtenu dans un autre tube à réaction contenant environ 10 c. c. d'eau distillée : le mélange prend immédiatement un aspect bleuâtre ; on en fait deux portions ; la première est agitée avec de l'éther qui prend une coloration pourpre, la seconde est additionnée de chloroforme qui, après agitation, se sépare sous forme d'une couche d'un bleu magnifique.

0gr. 0004 de morphine ont suffi pour donner très-nettement la réaction ; si la quantité d'alcaloïde était plus faible, le chloroforme ne prendrait qu'une coloration verdâtre.

Cette réaction, qui doit se faire avec un produit exempt d'impuretés, peut de même être obtenue avec la codéine.

Les autres alcaloïdes couramment employés ne la donnent pas.

(*Bull. de la Soc. de méd. de Gand.*)

REVUE MÉDICALE & THÉRAPEUTIQUE.

Sur un mode de formation possible de calculs d'urate de chaux;

Par M. P. Chastaing, Pharmacien en chef de l'hôpital de la Pitié (1).

Il nous a été remis, il y a quelques années, deux calculs absolument ronds, de couleur rougeâtre à l'extérieur, et formés intérieurement de couches concentriques. L'un de ces calculs pesait un peu moins de 0 gr. 20 et le plus gros 0 gr. 28. On nous demandait d'en déterminer la nature, dans l'espoir de connaître la cause de leur formation chez une femme jeune encore, et qui jusque-là semblait exempte de toute affection calculeuse. Cette malade avait été traitée par le phosphate acide de chaux, et l'on pensait être en présence de calculs phosphatiques, produits peut-être par le traitement lui-même. Comme la question présente, à ce dernier point de vue,

(1) Communiqué à la Société d'Émulation pour les sciences pharmaceutiques.

un intérêt pratique, nous nous décidons à publier le résultat de notre recherche.

Nous donnerons d'abord la composition des calculs, nous chercherons ensuite s'il est possible de préciser leur mode de formation.

Composition des calculs. — Un fragment sur une lame de platine brûle facilement et laisse un résidu notable. Un autre fragment, traité par l'acide azotique et l'ammoniaque, donne la réaction de la murexide. La partie combustible était donc de l'acide urique. Le résidu laissé par la calcination sur la lame de platine était très-facilement soluble dans l'acide chlorhydrique, et l'addition d'oxalate d'ammoniaque donnait un précipité blanc insoluble dans l'acide acétique, soluble dans les acides minéraux. Ce précipité était donc de l'oxalate de chaux.

L'examen microscopique des calculs permettait d'y constater de l'acide urique libre, un grand nombre de granulations et quelques très-rares cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien.

Ces calculs étaient donc composés de : acide urique, chaux, magnésie, acide phosphorique, ammoniaque. Le dosage de l'acide urique en accuse 65,5 p. 100, et les cendres pèsent 17,5 p. 100, sur lesquelles il y a environ 15 p. 100 de chaux; le reste, 2,5 p.100, serait du phosphate de magnésie.

On pourrait grouper approximativement ces chiffres comme il suit :

Urate basique de chaux	55	»
Acide urique (libre et combiné à de l'ammoniaque)	25	»
Phosphate de magnésie	2	50
Eau / Indéterminé	17	50

Nous verrons plus loin pourquoi nous admettons qu'il existait de l'urate basique de chaux et de l'acide urique libre, mais nous rappelons de suite qu'au microscope on constatait des cristaux d'acide urique.

Mode de formation des calculs. — Lorsqu'un malade est soumis à un traitement phosphatique, et surtout lorsqu'il prend un phosphate alcalin et un sel de chaux (Paquelin et Jolly), la quantité d'acide phosphorique et de chaux éliminés par les urines croît. La chaux ne peut-elle pas, en présence de l'urate de soude, former de l'urate de chaux? Nous avons, afin de répondre à cette question, mélangé des solutions de sels de chaux et de l'urate de soude. Si l'on rend le mélange très-acide, la partie non dissoute est de l'a-

cide urique; mais, si l'on a soin de maintenir l'acidité à peu près égale à celle de l'urine normale, il se forme un sel granuleux. On le sépare afin d'examiner d'un côté le liquide, et de l'autre le sel insoluble. Le liquide contient l'acide du sel de chaux et de la soude; le précipité est composé d'acide urique et de chaux. Or, comme l'urate acide de soude est plus insoluble que l'urate acide de chaux, ce dernier sel ne saurait se former. Mais, comme l'urate basique de chaux est moins soluble que l'urate acide de soude; comme, de plus, son coefficient de solubilité ne croît que très-peu avec l'élévation de la température, c'est ce sel ($C^{10} H^2 Ca^2 Az^4 O^6 + 2 HO$) qui se forme.

Nous n'attachons point au fait que nous venons de signaler une importance bien grande; cependant nous pensons que, sans rien conclure présentement, il serait bon de rechercher si l'on retrouvera les mêmes calculs lors d'autopsies de malades soumis à un traitement par les différents phosphates acides de chaux.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

J. Biel. — *Sur la Thénardite de Barnaul.* — La thénardite, sulfate de soude anhydre, n'avait été trouvée jusqu'à présent qu'en Espagne, à Espartinas, près d'Aranjuez; au Chili, dans le désert d'Atacama, et, à l'état d'efflorescences, dans les mines de l'Oberharz. On vient de découvrir récemment, dans les environs de Barnaul (gouvernement de Tomsk, Sibérie) des gisements considérables de ce minéral, qui est utilisé directement sur place pour la fabrication de la soude. La thénardite, exploitée par les fabriques de soude de Barnaul, est incontestablement la matière première la plus avantageuse pour la préparation de la soude. L'auteur publie le résultat de l'analyse qu'il en a faite :

Sulfate de soude $SNa^2 O^4$	99,67	p. 100.
Chlorure de sodium	0,0618	
Eau	0,2298	
Matières insolubles dans l'eau	0,0350	

La thénardite se présente sous la forme de cristaux rhombiques,

bien déterminés et transparents, mais devenant mats par l'exposition à l'air.

(*Pharmac. Zeitschrift für Russland*, XIX, 1880, 104.)

TH. FARTEY. — *Pouvoir dissolvant de la glycérine.* — L'auteur publie les résultats suivants :

1	partie de	soufre est soluble dans.....	2000	p. de glycérine.
1	—	iode.....	100	—
1	—	biiodure de mercure.....	340	—
1	—	bichlorure de mercure.....	14	—
1	—	sulfate de quinine.....	48	—
1	—	tannin.....	6	—
1	—	atropine.....	50	—
1	—	vératrine.....	96	—
1	—	chlorhydrate de morphine.....	19	—
1	—	émétique.....	50	—
1	—	iodure de soufre.....	60	—
1	—	iodure de potassium.....	3	—
1	—	sulfure de potassium.....	10	—

(*Central-Blatt* 1880, *n°* 10; *Pharm. Centralhalle*, XXI, 1880, 110.)

FINZELBERG. — *Emploi de la teinture concentrée de fleurs de pyrèthre comme insecticide.* — L'auteur recommande l'emploi de cette teinture, préparée avec la poudre insecticide et l'alcool absolu dans la proportion de 1 partie de poudre pour 10 parties d'*alcool absolu*. On se sert à cet effet d'un pulvérisateur. En quelques instants, les mouches tombent mortes. Il en est de même des puces et autres insectes.

D'après Hager, ce procédé n'est pas nouveau; mais on n'obtenait pas jusqu'à présent de bons résultats parce que l'on se servait toujours de la teinture de pyrèthre préparée avec l'alcool étendu. L'emploi du pulvérisateur a déjà été recommandé comme agent insecticide par Hager dans son traité « *Handbuch der pharmaceutischen Praxis*, I, 37. »

(*Pharmac. Centralhalle für Deutschland*, XXI, 1880, 118.)

FAIRBANK. — *Le fucus vesiculosus contre l'obésité.* — Un médecin anglais, ayant employé lui-même le fucus vesiculosus, perdit, après trois semaines, huit livres de son poids, une livre et demie dans les trois semaines suivantes, et après douze semaines son poids

total avait diminué de treize livres. Du reste, pendant ce temps, il avait observé un régime très-strict : abstinence de beurre, sucre, bière, etc. Avant de se soumettre à l'usage du médicament, il avait aussi observé le même régime, sans constater aucune diminution de poids. — Dans un autre cas, un homme perdit huit livres en six semaines, sans avoir rien changé dans sa manière de vivre. — Une dame, après neuf semaines, perdit plus de vingt livres, sans avoir été soumise au régime. Ces personnes faisaient usage de l'extrait fluide de fucus vesiculosus, sans en être incommodées et sans ressentir aucun changement dans leur état général. Elles n'éprouvèrent ni diarrhée, ni augmentation excessive des urines, ni transpiration abondante des pieds (1).

(*Zeitschrift des allg. österr. Apoth. Vereines*, XVIII, 1880, 137, d'après *British Medical Journal.*)

H. COLLIER. — *Emploi de la teinture de quillaya saponaria, comme agent émulsif* (2).

La teinture de panama ou quillaya saponaria est employée dans l'Amérique du Nord, pour émulsionner les corps gras pour l'usage externe. Depuis un certain nombre d'années, elle a été employée en France comme agent désinfectant, dans le lavage des plaies fétides et comme remède contre la gale et les poux. Son emploi à l'intérieur n'a pas encore été essayé, et on doit l'employer avec précaution, à cause de l'action de la saponine qu'elle renferme. A faibles doses, l'emploi du quillaya saponaria à l'intérieur est sans inconvénients. L'auteur a publié les formules suivantes où la teinture de quillaya figure comme agent émulsif :

Rp. —	Liniment camphré.....	30 grammes
	Ammoniaque caustique.....	20 —
	Onguent mercuriel.....	30 —
	Teinture de quillaya.....	12 —
	M.	

Rp. —	Chloroforme.....	XV gouttes
	Teinture de quillaya.....	4 grammes
	Eau distillée.....	3 —
	M.	

(1) Comme nous avons déjà eu l'occasion de le faire observer il y a vingt ans, que le *fucus vesiculosus* a été préconisé et employé en France contre l'obésité. Voir ce Recueil, 1re série, 1862, t. XVIII, p. 397. Nouv. série, t. VII, p. 405. (Réd.).

(2) Le mode de préparation de cette teinture est indiqué dans le *Rapport sur les médicaments nouveaux, publié par la Société de Pharmacie de Paris, Répertoire de Pharmacie*, T. V., p. 194.

Rp. — Huile de ricin	15	grammes
Teinture de quillaya	2	—
Eau distillée	30	—

M.

Rp. — Extrait de fougère mâle	4	grammes
Teinture de quillaya	2	—
Eau distillée	30	—

M.

Rp. — Baume de copahu	15	grammes
Teinture de quillaya	2	—
Eau distillée	30	—

M.

Rp. — Essence de térébenthine	XXX	gouttes
Teinture de quillaya	XXX	gouttes
Eau distillée	30	grammes

M.

Rp. — Teinture de baume de Tolu	50	gouttes
Teinture de quillaya	4	grammes
Eau distillée	30	—

M.

Rp. — Résine de gayac	0	gr. 8
Teinture de quillaya	4	grammes
Eau distillée	30	—

M.

Rp. — Résine de copahu	1	gramme
Teinture de quillaya	4	grammes
Eau distillée	30	—

M.

Rp. — Baume du Pérou	1	gramme
Teinture de quillaya	4	grammes
Eau distillée	30	—

M.

Les résines, les baumes, les extraits résineux et les corps gras doivent être broyés en premier lieu et très-intimement, avec la teinture de quillaya, et on ajoute l'eau peu à peu, sans cesser d'agiter. Les huiles grasses ou volatiles se laissent émulsionner directement par l'agitation. En général, on pourra employer les doses normales suivantes :

100	Huiles grasses	15	teinture de quillaya
10	— —	1,5	—
100	Huiles volatiles	50	—
10	— —	5	—
1	— —	XII	gouttes —

100	Résines et extraits résineux.....	60	teinture de quillaya.
10	— —	6	—
1	— —	XV	gouttes —
100	Baumes.....	100	—
10	—	10	—
1	—	1	—
100	Teintures résineuses.....	100	—
100	Liquides volatils.....	100	—

Pour les médicaments d'usage externe, on peut employer, s'il est nécessaire, une dose plus forte de teinture de quillaya.

L'emploi de l'extrait de fougère mâle ou de semen-contra, chez les enfants qui ne peuvent avaler des pilules, sera facilité par l'addition de la teinture de quillaya.

Rp. — Extrait de fougère mâle.....	2	grammes
Teinture de quillaya.....	2	—
Sucre blanc.....	20	—

Broyez avec soin et ajoutez peu à peu en agitant :

Sirop de réglisse (Pharm. Germ.)	20	grammes
Eau distillée.....	50	—

A prendre par cuillerées à bouche toutes les heures, en agitant avant l'usage.

(*Pharmac. Centralhalle*, XXI, 1880, 57, d'après *American Journal of Pharmacy*.)

H. Collier. — *Sur une nouvelle émulsion du mercure.*

La teinture de quillaya saponaria possède au plus haut point la propriété de détruire la cohésion des globules du mercure et de les transformer en une émulsion très-divisée.

(*Druggist Circular*, XXIII, 202 et *Chemiker Zeitung*, IV, 1880, 8.)

Schwalm. — *Sur l'extinction du mercure.*

L'auteur a fait de nombreux essais de préparation de l'onguent mercuriel en employant la *vaseline*, si vantée depuis quelque temps, et il a reconnu que ce produit ne présentait absolument aucun avantage sur l'emploi de la graisse déjà ancienne.

(*Pharm. Zeitschrift für Russland*, XVIII, 742, et *Chemiker Zeitung*, IV, 1880, 69.)

Langgaard. — *Présence de la cholestérine dans l'urine.* — La holestérine, dont la présence dans l'urine est nlée par bon nombre

d'auteurs, a été signalée par Beneke dans l'urine des femmes enceintes, des diabétiques, des ictériques, enfin dans les urines chyleuses. Le fait n'a guère été vérifié que pour ces dernières (par Eggel), et c'est à elles aussi que se rapportent les recherches de Langgaard à Tokio.

Urine chyleuse, densité 1010 à 1015, contenant une grande quantité de graisse dissoute. La présence de la cholestérine et de la lécithine était facile à démontrer. L'analyse quantitative a fourni des résultats très-incomplets.

(*Archiv für path. Anat. und Physiologie*, LXXVI, 545, et *Rev. Sc. Méd.*, XV, 1880, 44.)

Seegen et Abeles. — *Sur le sucre dans l'urine normale* (1). — Brücke, puis Kühn, Bence Jones, Huizinga, plus récemment Pavy, admirent dans l'urine la présence du sucre normal. Seegen a contesté l'exactitude de ce résultat. Külz, dans ces derniers temps, après l'évaporation de 200 litres d'urine, se rangea au même avis.

Abeles a repris ces expériences, et il est arrivé à préparer avec l'urine normale un liquide qui réduit l'oxyde de cuivre en solution alcaline, qui se dédouble par la levûre de l'eau en alcool et en acide carbonique, et qui dévie à droite le plan de polarisation de la lumière; preuves évidentes de la présence du sucre dans l'urine normale.

Ses recherches furent faites de la manière suivante : il précipita avec de l'acétate de plomb l'urine fraîche d'un homme de 24 ans, en bonne santé. Le liquide filtré fut précipité par l'ammoniaque, et le dépôt recueilli et desséché complétement au bain-marie.

Le précipité fut pulvérisé et mis en contact avec de l'acide sulfurique assez concentré. Le sulfate de plomb qui se forma se déposa comme une poudre dense facile à séparer. L'excès d'acide sulfurique fut enlevé par de l'acétate de plomb.

On fit digérer le liquide filtré avec de l'oxyde de plomb pour saturer l'excès d'acide acétique, et on enleva l'excès de plomb par de l'hydrogène sulfuré. On filtra, on évapora rapidement au quart de son volume. On filtra sur du charbon à gros grain, et on plaça le liquide dans un appareil de polarisation. L'auteur a trouvé ainsi de 0,2 à 0,4 p. 100 de dextrose.

Une autre partie du liquide fut soumise à la fermentation. On reconnut la production d'alcool par la réduction de l'acide chro-

(1) Voir ce Recueil, t. VII, p. 129.

mique en oxyde de chrome; on reconnut également la production d'iodoforme et la formation d'éther benzoïque.

Ces résultats, contestés par Seegen, furent repris et confirmés de nouveau par Abeles.

Centralblatt für die medic. Wissenschaften, XVIII, 1879, p. 33, 130, 209 et 385, et *Rev. Sc. Méd.*, XIV, 1879, 459.

REVUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES.

Compte rendu annuel des travaux de la Société des Pharmaciens des hôpitaux,

Lu en séance du 3 janvier 1880,

Par M. Bourquelot, secrétaire des séances (1).

J'arrive, Messieurs, à la partie scientifique de mon programme. Vous avez eu à vous prononcer sur une méthode à suivre pour l'essai de l'eau de Seltz, que de nouveaux règlements ont introduite dans les hôpitaux. D'après le cahier des charges, cette eau doit avoir bon goût, ne pas renfermer d'excès de gaz, ne pas contenir d'acide étranger, et enfin avoir été préparée avec de l'eau saine et filtrée. Vous avez pensé que l'analyse ainsi limitée n'est pas complète, et que, dans l'intérêt des malades, il importe surtout de s'assurer que cette eau n'est pas souillée par la présence du plomb.

Le bon ou le mauvais goût sont affaire d'appréciation. Rechercher s'il n'y a pas d'excès de gaz revient à mesurer la pression au moyen d'un manomètre. Pour constater que l'eau de Seltz ne renferme pas d'acide autre que l'acide carbonique, — et il n'y a guère que l'acide sulfurique qui puisse se rencontrer accidentellement dans cette eau, — on devra la porter à l'ébullition jusqu'à expulsion totale de l'acide carbonique. Si alors le papier de tournesol révèle la présence d'un acide, on en fera le dosage acidimétrique.

Quant à savoir si l'eau de Seltz a été faite avec de l'eau saine et filtrée, il faut également commencer par la faire bouillir de manière à chasser complétement l'acide carbonique. Si alors seulement l'eau reste limpide, on en pourra conclure qu'elle était primitivement filtrée. La limpidité ordinaire de l'eau de Seltz ne donne, en effet,

(1) Nous ne reproduisons que la deuxième partie de ce compte rendu; la première partie, qui a trait aux questions professionnelles, n'est pas publiée.

à cet égard, aucun renseignement, car un dépôt de carbonate de chaux peut avoir été dissout par l'acide carbonique. Dans cette eau bouillie, on fera l'essai ordinaire des eaux potables; un essai hydrométrique, par exemple, peut donner rapidement une idée assez exacte de la valeur de l'eau, au point de vue dont il est question.

Enfin, pour ce qui est de la recherche du plomb, le meilleur réactif est l'hydrogène sulfuré. Ce dernier essai n'est pas inutile, comme on pourrait le supposer. La partie métallique du siphon, en effet, au lieu d'être en étain fin, peut être, en raison du meilleur marché, un alliage de plomb et d'étain, et l'on sait que le carbonate de plomb est facilement dissous dans l'eau chargée d'acide carbonique. Le plomb est donc, en résumé, le côté le plus dangereux de l'emploi des siphons (1).

M. Baudrimont vous a fait, cette année, deux communications : l'une sur le phosphure de zinc, l'autre sur une eau contaminée par des fosses d'aisance. Le phosphure de zinc contient un quart de phosphore, et il n'agit néanmoins sur l'économie que comme s'il n'en renfermait qu'un huitième. Ce résultat physiologique, avancé par Vigier, avait fait supposer à ce dernier que, dans la décomposition du phosphure de zinc par l'acide chlorhydrique de l'estomac, la moitié de ce corps fournit de l'hypophosphite de zinc, et l'autre moitié de l'hydrogène phosphoré. M. Baudrimont a pu constater que le phosphure de zinc pur, traité par l'acide chlorhydrique, fournit tout l'hydrogène phosphoré indiqué par la théorie, et que, dans aucun cas, il ne donne lieu à la formation d'hypophosphite. Mais les phosphures de zinc du commerce sont pour la plupart très-impurs, et peuvent ne contenir que 40 p. 100 de phosphure de zinc. Si donc l'activité physiologique du phosphure de zinc qui renferme un quart de phosphore est huit fois moindre que celle de ce dernier corps, — comme le pensent MM. Curie et Vigier, — il faut admettre que celle de l'hydrogène phosphoré est moitié moindre que celle du phosphore.

Pour titrer le phosphure de zinc du commerce, M. Baudrimont indique le procédé suivant : On introduit dans une éprouvette graduée pleine de mercure et placée sur la cuve à mercure, une quantité déterminée de phosphure enveloppée dans une feuille de papier à cigarettes. On y fait ensuite pénétrer, à l'aide d'une pipette

(1) Tout récemment M. le professeur Personne a constaté à l'hôpital de la Charité la présence d'une quantité notable de cuivre dans l'eau de Selz distribuée dans cet hôpital.

courbe, de l'acide chlorhydrique pur. Le phosphure impur renferme du zinc; il va donc se dégager de l'hydrogène phosphoré et de l'hydrogène. Le dégagement terminé, — et cela n'a lieu qu'après un temps assez long, — on mesure le gaz produit, après quoi on fait absorber l'hydrogène phosphoré par une solution de sulfate de cuivre. Le gaz restant, s'il y en a, est de l'hydrogène. Il est facile d'en déduire le volume d'hydrogène phosphoré, qui est directement proportionnel à la richesse du produit en phosphure de zinc.

L'eau qu'a examinée M. Baudrimont présentait une odeur désagréable d'empyreume difficile à définir. Cependant, aux réactifs, elle n'accusait rien de sulfhydrique. Il a agité cette eau dans un demi-volume d'éther rectifié employé en deux fois. La liqueur éthérée, séparée chaque fois par décantation, fut abandonnée à l'évaporation spontanée. Il obtint ainsi, après expulsion de l'éther, un résidu presque imperceptible possédant une odeur non douteuse de matière fécale. Ce résultat, qui l'amenait à conclure à l'infection de l'eau par une fosse d'aisance, a son importance; il fournit, en effet, une indication à ceux qui auront à faire, dans la suite, des recherches analogues.

M. Joulie, continuant comme par le passé ses recherches de chimie agricole, nous a présenté deux travaux importants : l'un sur la *Rétrogradation des superphosphates*, l'autre sur l'*Utilité des prairies temporaires*.

La rétrogradation des superphosphates est un problème difficile que depuis longtemps on cherche à résoudre. Plusieurs chimistes éminents ont émis à ce sujet diverses explications, dont aucune ne donne encore complète satisfaction. La théorie admise à cet égard est la suivante : les superphosphates commerciaux sont des mélanges de phosphate acide de chaux, de sulfate de chaux, d'acide phosphorique libre, de phosphate bicalcique, de phosphate tricalcique non attaqué, ainsi que d'oxyde de fer et d'alumine. L'acide phosphorique libre, en présence du phosphate tribasique de chaux, des oxydes de fer et d'aluminium, donne lentement des phosphates de ces bases insolubles dans l'eau. De là la rétrogradation, c'est-à-dire la diminution de l'acide phosphorique soluble dans l'eau.

Mais le citrate d'ammoniaque dissout les phosphates mono et bicalcique, le phosphate d'alumine et un peu le phosphate de fer. En faisant donc intervenir, dans le dosage de l'acide phosphorique des superphosphates, le citrate d'ammoniaque, les phosphates insolubles formés se dissolvent, et comme tous ces phosphates sont au

même titre assimilables, il s'ensuit qu'on a ainsi la teneur réelle en phosphate utilisable, laquelle peut être supérieure, dans ces conditions, au titre du superphosphate primitif. Il n'y a en résumé d'insoluble, dans le citrate d'ammoniaque, que le phosphate tricalcique et une partie du phosphate de fer.

Mais voici qu'on a découvert une rétrogradation des phosphates solubles dans le citrate d'ammoniaque. C'est cette rétrogradation que M. Joulie a étudiée. En réalité, on ne peut faire que deux suppositions pour expliquer cette rétrogradation : ou il se fait un phosphate de sesquioxyde de fer insoluble dans le citrate d'ammoniaque, ou il se fait du phosphate tricalcique également insoluble dans ce véhicule. M. Joulie s'est d'abord arrêté à la première supposition. — On sait qu'en ajoutant à la solution de citrate d'ammoniaque un peu de sulfhydrate d'ammoniaque, on dissout les phosphates de fer, même les plus basiques. — Il a donc essayé plusieurs superphosphates en ajoutant du sulfhydrate d'ammoniaque dans les essais. Les résultats se sont trouvés à peu près identiques à ceux obtenus par la méthode ordinaire, tandis que si la rétrogradation eût été le fait de la formation d'une certaine quantité de phosphate de fer basique, on eût dû obtenir, en opérant ainsi, des résultats plus forts en acide phosphorique.

Il fallait chercher ailleurs la cause de la rétrogadation. Ayant fait agir les sesquioxydes de fer et d'aluminium sur les phosphates mono et bicalcique aussi purs que possible, et cela en délayant les produits dans l'eau et les maintenant pendant trois jours à une température voisine de 100°, et remplaçant l'eau évaporée, M. Joulie a constaté que les sesquioxydes réagissent sur chacun des phosphates de chaux, en leur enlevant une certaine quantité d'acide phosphorique.

Avec le phosphate bicalcique, une seule réaction est possible : formation de phosphate tricalcique en même temps que formation du phosphate de sesquioxyde. Avec le phosphate monocalcique, il se produit d'abord du phosphate bicalcique, comme cela a été établi ; mais ce dernier doit donner, à son tour, du phosphate tricalcique.

Voilà donc l'explication de la rétrogradation nouvelle. Il se forme, par l'action des sesquioxydes sur les phosphates mono et bicalcique, du phosphate tricalcique à peu près insoluble dans le citrate d'ammoniaque. C'est ce que M. Joulie a prouvé, d'autre part, en étudiant les résidus des superphosphates insolubles dans le citrate d'ammoniaque.

Relativement aux *prairies temporaires*, M. Joulie s'est efforcé d'expliquer théoriquement certaines données de la pratique agricole.

On a constaté qu'à mesure que les prairies vieillissent, le sol qui les porte se modifie, en même temps que les rendements s'abaissent. On a constaté également qu'en faisant entrer la prairie dans l'assolement, et en ne lui accordant qu'une durée limitée à deux ou trois ans, on obtient des rendements plus élevés. Il est facile, d'une part, de s'assurer que lorsque la prairie vieillit, le sol s'affaisse, se ressserre, devient plus impénétrable aux racines, à l'eau et aux engrais qui ne peuvent être donnés qu'en couverture, et d'autre part que la végétation laisse, chaque année, des débris organiques abondants qui forment peu à peu une mince couche humoïde dans laquelle végètent presque exclusivement les racines des graminées. Cette couche superficielle peut contenir jusqu'à 2 p. 100 d'azote. D'après les analyses de M. Joulie, il n'est pas étonnant que la plupart des plantes d'une prairie ne puissent prospérer dans ces conditions. Ces plantes, en effet, dans leur meilleur état de végétation, renferment de grandes quantités d'éléments minéraux (potasse, acide phosphorique, chaux) qu'elles trouvent de moins en moins dans la couche supérieure des prairies permanentes. Aussi les récoltes vont-elles en diminuant.

M. Adam, qui l'année dernière vous avait exposé une nouvelle méthode d'analyse du lait dont vous avez pu apprécier la rigueur, vous a entretenus, cette année, de quelques essais qu'il a faits dans l'intention de perfectionner encore cette méthode.

Dans ses recherches sur la solubilité des acides benzoïque et salicylique, M. Bourgoin s'est d'abord attaché à éliminer de ses expériences toute cause d'erreur : erreur causée par les impuretés en opérant sur des acides absolument purs; erreur venant de la possibilité d'une sursaturation de la matière, en préparant toujours des solutions en présence d'un excès du corps pour la température de la détermination. Il a pu démontrer ainsi que les chiffres admis comme représentant la solubilité de ces acides à 15° et à l'ébullition sont erronés. Ce n'est pas dans 24 parties d'eau bouillante, comme l'a dit Bucholz, que se dissout l'acide benzoïque, mais dans 17 parties seulement; l'acide salicylique n'exige pas, pour se dissoudre, comme l'ont prétendu Léger et Debœuf, 1,000 parties d'eau froide et 130 parties d'eau bouillante, mais 1,000 parties d'eau en dissolvent 2,25 à 15° et 79,25 à la température de 100°.

Toutefois, l'intérêt du travail de M. Bourgoin ne repose pas que

sur ces résultats. Il est surtout dans la constatation de ce fait curieux, que si on construit les courbes de solubilité des acides benzoïque et salicylique de 0° à 100°, ces courbes se trouvent représentées, de 0° à 35°, par des paraboles très-voisines, tandis qu'à partir de 35°, par suite sans doute de quelque modification survenue dans la molécule sous l'influence du calorique, elles changent de nature en se modifiant simultanément de la même manière. L'acide benzoïque, qui était d'abord un peu plus soluble que l'acide salicylique, devient à son tour moins soluble, de sorte qu'à 40° les deux courbes s'entrecroisent. Ces nouvelles courbes sont encore des paraboles, mais elles diffèrent de formule avec les deux premières.

M. Kékulé avait démontré que l'acide citrabromopyrotartrique obtenu par l'action directe du brome sur l'acide citraconique fournit, lorsqu'il est à l'état de sel de chaux et par l'ébullition, un corps répondant à la formule de l'acide monobromocrotonique :

$$C^{10}H^6Br^2O^8 = HBr + C^2O^4 + C^8H^5BrO^4$$

M. Cahours, d'autre part, avait vu que la réaction s'accomplit en deux phases. Tout d'abord, il s'élimine de l'acide carbonique :

$$C^{10}H^6Br^2O^8 - C^2O^4 = C^8H^6Br^2O^4$$

et on obtient un isomère de l'acide dibromobutyrique. Ensuite si l'on sature cet acide par une dissolution étendue de potasse ou de soude et si l'on maintient quelques minutes à l'ébullition, on obtient l'acide monobromocrotonique.

M. Bourgoin, dans l'espoir d'obtenir un homologue de l'acide tartrique isomérique ou identique avec l'acide citratartrique de Carius, a cherché à éliminer le brome de l'acide citrabromopyrotartrique par un procédé différent de celui employé par M. Kékulé. Ce procédé repose sur l'action de l'oxyde d'argent sur un certain nombre de composés bromés en général. Il semblait qu'on dût avoir la réaction suivante :

$$C^{10}H^6Br^2O^8 + 2AgHO^2 = 2AgBr + C^{10}H^8O^{12}$$

Il n'en est rien cependant; un seul équivalent de brome se trouve éliminé selon la formule :

$$C^{10}H^6Br^2O^8 = HBr + C^{10}H^5BrO^8$$

Mais on obtient ainsi un nouvel acide bromé, l'acide *bromocitraconique,* très-soluble dans l'eau, soluble aussi dans l'alcool et dans l'éther. Cet acide est sirupeux, incristallisable; il est bibasique et donne des sels alcalins et alcalino-terreux solubles dans l'eau, présentant en général peu de stabilité.

M. Prunier, qui l'année dernière déjà vous avait entretenus de ses recherches de chimie organique, vous a présenté, cette année, de nouveaux travaux. Il vous a exposé une série d'expériences entreprises par lui sur les carbures incomplets des pétroles. Le point de départ de ses expériences a été un produit vert cristallisé préparé par le Dr Twedle, qui l'avait obtenu comme résidu de la distillation d'une quantité considérable de pétrole. Ce corps, appelé *pétrocène*, avait été exposé à Philadelphie en 1876. M. le Dr Twedle en avait retiré différents corps par distillation fractionnée (*pétroxène*, *carbozène*, *carbopétroxène*). D'après M. Prunier, ces corps ne sont que des mélanges. L'emploi de l'acide picrique et de l'anthracène binitré, uni aux indications fournies par les points de fusion, lui a permis de caractériser la présence de l'anthracène, du phénanthrène, du chrysène, du chrysogène, etc.

En faisant une application méthodique de dissolvants variés (alcool, éther, benzine, toluène), il a réussi à séparer une série de corps définis. Ces corps sont encore à l'étude. Il a déjà pu constater cependant que plusieurs de ces carbures nouveaux renferment une proportion de carbone inconnue jusqu'ici : de 96 à 97,67 p. 100. Le benzérythrène de Schultze en contient, en effet, moins de 95 p. 100.

Enfin M. Portes vous a parlé de la présence, dans le commerce, d'un vin fabriqué artificiellement avec des raisins secs. Ce produit, résultant de la fermentation d'une certaine quantité de glucose dissous dans une macération aqueuse de raisins secs, s'est aujourd'hui beaucoup répandu, non pas tant peut-être parce que la récolte a été mauvaise, que parce que la fraude est difficile à découvrir. Ce vin, en effet, renferme tous les éléments du vin ordinaire, tout en ne contenant aucun élément étranger. Aussi, dans les procès que cette nouvelle fraude a suscités, les experts ont-ils toujours été très-embarrassés. L'analyse chimique ne peut fournir que des présomptions, et cela lorsqu'elle révéle la présence d'une quantité anormale de glucose, car, comme on le sait, la fermentation n'est jamais complète dans cette fabrication.

Messieurs, en terminant mon rapport, peut-être devrais-je chercher à exprimer l'impression générale de la Société, relativement à l'année qui vient de s'écouler. Mais cela est-il vraiment nécessaire, lorsque presque tous nous assistons régulièrement aux séances, lorsque tous vous avez pris part aux discussions qui ont été soulevées dans notre Société? Il me suffira donc, je l'espère, d'avoir

exposé fidèlement et sans commentaires les efforts que vous avez faits pour amener quelque amélioration dans l'organisation de nos services, et enfin d'avoir cherché à faire ressortir de mon mieux l'utilité et l'importance de vos travaux scientifiques.

ACADÉMIE DES SCIENCES

Séance publique annuelle du 1er mars 1880, présidée par M. Daubrée.

Prix décernés (année 1879).

PHYSIQUE. — *Prix L. Lacaze.* — Le prix est décerné à M. Le Roux, professeur de physique à l'École de pharmacie; nombreux travaux se rapportant aux différentes branches de la physique expérimentale.

Prix Vaillant. — Perfectionner en quelque point important la télégraphie phonétique. Le concours et prorogé à l'année 1880.

STATISTIQUE. — *Prix Montyon.* — Le prix est décerné à M. V. de Saint-Genis. La Commission accorde : à M. le docteur Borius le rappel du prix qu'il a obtenu en 1875; un encouragement de la valeur de 400 francs à M. le docteur G. Le Bon, et une mention très-honorable à M. Bonnange.

CHIMIE. — *Prix Jecker.* — Le prix est partagé de la manière suivante : M. Riban obtient 4,000 francs pour l'ensemble de ses travaux; M. Bourgoin 4,000 francs, pour ses travaux de chimie organique, et M. Crafts, 2,000 francs, pour ses travaux relatifs à la chimie organique.

Prix L. Lacaze. — Le prix est décerné à M. Lecoq de Boisbaudran, pour la découverte et l'étude des propriétés du gallium.

GÉOLOGIE. — *Grand prix des sciences physiques.* — Étude approfondie des ossements fossiles de l'un des dépôts tertiaires situés en France. Le prix est décerné à M. le docteur Filhol. Une récompense de 1,000 francs est accordée à M. le docteur Lemoine.

BOTANIQUE. — *Prix Barbier.* — Le prix n'est pas décerné. Un encouragement de 1,000 francs est accordé à M. le docteur Manouvriez.

Prix Alhumbert. — Physiologie des champignons. Le concours est prorogé à l'année 1881.

Prix Desmazières. — Deux encouragements de 750 francs chacun, sont accordés, l'un à M. Crié, l'autre à M. le docteur Leuduger-Fortmorel.

Prix Bordin. — Faire connaître, par des observations et des expériences, l'influence qu'exerce le milieu sur la structure des organes végétatifs (racines, tiges, feuilles). Étudier les variations que subissent les plantes terrestres élevées dans l'eau et celles qu'éprouvent les plantes aquatiques forcées de vivre dans l'air. Expliquer, par des expériences directes, les formes spéciales de quelques espèces de la flore maritime. Le concours est prorogé à l'année 1881.

ANATOMIE ET ZOOLOGIE. — *Grand prix des sciences physiques.* — Étude comparative de l'organisation intérieure des divers crustacés édriophthalmes qui habitent les mers d'Europe. Le concours est prorogé à l'année 1881.

Prix Savigny. — Le prix n'est pas décerné.

Prix Thore. — Le prix est décerné à M. Eduard Brandt, étude du système nerveux chez les insectes.

MÉDECINE ET CHIRURGIE. — *Prix Montyon.* — La Commission décerne trois prix : à MM. Dujardin-Beaumetz et Audigé, recherches expérimentales sur la puissance toxique des alcools, à M. Tillaux et à M. Auguste Voisin. Elle accorde trois mentions honorables à M. Bochefontaine, à M. Lecorché et à M. Simonin, et cite honorablement dans le rapport MM. Azam, G. Delaunay, Grasset, Gréhant, Poncet, Porak, Riembault.

Prix Bréant. — Un prix de 5,000 francs est décerné à M. Toussaint.

Prix Godard. — La Commission décerne deux prix, de 1,000 francs chacun, à MM. Alph. Guérin et Ledouble.

Prix Chaussier. — Le prix est décerné à feu M. Ambroise Tardieu.

PHYSIOLOGIE. — *Prix Montyon, physiologie expérimentale.* — Le prix est décerné à M. François-Franck.

Prix L. Lacaze. — Le prix est décerné à M. le docteur Davaine.

PRIX GÉNÉRAUX. — *Prix Montyon, arts insalubres.* — Le prix est décerné à MM. Boutmy et Faucher, sur la fabrication industrielle de la dynamite. Un encouragement de 1,500 francs est accordé à M. le docteur Haro.

Prix Cuvier. — Le prix est décerné à M. Studer.

Prix Trémont. — Le prix est décerné à M. Thollon, recherches sur la spectroscopie.

Prix Gegner. — Le prix est décerné à M. Gaugain, travaux sur le magnétisme et l'électricité.

Prix Laplace. — Le prix est décerné à M. C.-M. Walckenaër, sorti le premier, en 1879, de l'École polytechnique et entré à l'École des mines.

Un prix de 3,000 francs est décerné à M. William Crookes pour l'ensemble de ses expériences.

Prix proposés pour les années 1880, 1881, 1882 et 1883. — PHYSIQUE. — 1880. *Grand prix des sciences mathématiques.* — Étude de l'élasticité d'un ou plusieurs corps cristallisés, au double point de vue expérimental et théorique.

1880. *Prix Vaillant.* — Perfectionner en quelque point important la télégraphie phonétique.

GÉOLOGIE. — 1881. *Grand prix des sciences physiques.* — Étude géologique approfondie d'une région de la France.

1880. *Prix Bordin.* — Étude approfondie d'une question relative à la géologie de la France.

BOTANIQUE. — *Prix Alhumbert.* — Physiologie des champignons.

1881. *Prix Bordin.* — Faire connaître, par des observations directes et des expériences, l'influence qu'exerce le milieu sur la structure des organes végétatifs (racines, tige, feuilles), étudier les variations que subissent les plantes terrestres élevées dans l'eau, et celles qu'éprouvent les plantes aquatiques forcées de vivre dans l'air. Expliquer par des expériences directes les formes spéciales de quelques espèces de la flore maritime.

1881. *Prix Bordin.* — Étude comparative de la structure et du développement du liége, et en général du système tégumentaire, dans la racine.

ANATOMIE ET ZOOLOGIE. — 1880. *Grand prix des sciences physiques.* — Étude du mode de distribution des animaux marins du littoral de la France.

1881. *Grand prix des sciences physiques.* — Étude comparative de l'organisation intérieure des divers crustacés hédriophthalmes qui habitent les mers d'Europe.

1882. *Prix da Gama Machado.* — Sur les parties colorées du système tégumentaire des animaux ou sur la matière fécondante des êtres animés.

1880. *Prix Boudet.* — Application la plus utile des travaux de M. Pasteur à l'art de guérir.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION

POUR LES SCIENCES PHARMACEUTIQUES.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séances des 2 *et* 16 *mars* 1880

Présidence de M. BOURQUELOT, vice-président.

Correspondance.—La correspondance contient une lettre de M. Atkinson, de Londres, qui demande à faire partie de la Société, à titre d'associé libre.

Communications.— M. Bruneau expose les recherches qu'il a entreprises sur l'élimination du carbonate d'ammoniaque par les urines. L'urine fraîche était placée sous une cloche et additionnée de magnésie pour déplacer l'ammoniaque ; une petite quantité d'acide sulfurique titré, placée sous la même cloche, était destinée à l'absorber. L'acide sulfurique étendu ayant été titré au préalable avec une liqueur alcaline, il était facile, par un second dosage volumétrique, de déterminer la quantité d'ammoniaque dégagée par la magnésie et absorbée par l'acide. En opérant ainsi, M. Bruneau n'a point trouvé d'ammoniaque, ce qui confirme le résultat auquel était arrivé Bence Jones, dont les recherches peuvent être résumées de la façon suivante : Quand un sel ammoniacal est introduit dans l'organisme, il n'est point éliminé à l'état de sel d'ammoniaque, mais on cons-

tate, dans l'urine, la production d'une faible quantité d'acide nitrique. M. Bruneau se propose de revérifier ce fait, de doser l'acide azotique formé, et de déterminer ce que devient la quantité d'ammoniaque non éliminée à l'état d'acide azotique.

— M. Chastaing donne les résultats de l'analyse qu'il a faite de deux calculs formés à la suite d'un traitement par le phosphate acide de chaux, et explique la formation de ces calculs.

— A propos des travaux de M. Millot et de M. Joulie sur la rétrogradation des superphosphates, M. Delattre cite le fait suivant. Ayant eu à doser, dans un superphosphate, l'acide phosphorique qualifié d'assimilable, il employa la solution citro-ammoniacale, solution qui contient, comme on le sait, un grand excès d'ammoniaque, et il trouva un certain chiffre d'acide phosphorique. Quelques jours plus tard, il dosa, dans ce même superphosphate, la quantité d'acide phosphorique soluble dans l'eau. Cette seconde analyse donna un chiffre d'acide phosphorique plus élevé que le premier. *Il y avait donc plus d'acide phosphorique soluble dans l'eau que d'acide phosphorique soluble dans le citrate d'ammoniaque.* C'est là un fait sur lequel on ne saurait trop attirer l'attention de ceux qui font des analyses d'engrais. Les chiffres trouvés s'expliquent par la présence, dans le superphosphate essayé, d'une certaine quantité de *magnésie* qui, avec le citrate d'ammoniaque ammoniacal, avait formé du phosphate ammoniaco-magnésien. Ce superphosphate provenait de phosphates naturels apportés de Suède.

M. Chastaing fait remarquer que, dans ce cas, on peut avoir recours à une méthode différente qui donne uniquement l'acide phosphorique qu'on peut considérer comme assimilable. Il propose de profiter des remarques faites par Fresenius touchant l'action de l'acide acétique sur les phosphates.

Il conseille donc, en attendant mieux, d'employer d'abord le citrate d'ammoniaque, puis de traiter ce qui reste sur le filtre par de l'acide acétique afin de dissoudre le phosphate ammoniaco-magnésien formé.

Admissions.— M. Atkinson est nommé membre associé libre. M. Verne, interne en pharmacie à l'hôpital de Lourcine, est admis comme membre titulaire. — M. Bougarel, de Fontainebleau, est admis, sur sa demande, à passer parmi les membres correspondants.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Circulaire ministérielle créant des boîtes de secours dans les communes dépourvues d'officine ;

Par M. Crinon.

M. le ministre de l'intérieur vient d'adresser à tous les préfets la circulaire suivante, qui porte la date du 20 février 1880 :

M. Barion, pharmacien à Paris, m'a soumis une boîte de secours de son invention, qu'il propose de placer dans les communes où il n'existe pas d'officine de pharmacien. Cette boîte de secours contient les médicaments et autres objets indispensables pour donner les soins médicaux les plus urgents dans les cas de maladie ou d'accident.

J'ai institué une commission spéciale et technique à l'effet de lui soumettre les propositions de M. Barion. Cette commission, après avoir constaté l'utilité que présenterait, dans un très-grand nombre de localités, un dépôt de médicaments mis à la disposition et des habitants et des médecins qui s'y trouveraient pris au dépourvu, a donné un état des objets qui lui ont paru devoir entrer dans la composition des boîtes.

La plupart des objets (ceux qu'il y aurait danger à laisser à la disposition de tous) devront être renfermés dans un compartiment fermant à clef et mis exclusivement à la disposition des médecins qui, *seuls*, pourront en faire emploi. Et, comme il n'est pas dérogé à la loi du 21 germinal an XI qui réserve aux pharmaciens le droit exclusif de vendre des médicaments; comme, d'autre part, la boîte de secours ne doit servir que dans les cas d'urgence, l'usage des objets qu'elle contient doit être absolument gratuit.

Il résulte de l'avis de la commission que le prix de ces boîtes de secours, établies dans les meilleures conditions et payables comptant, ne doit pas excéder 200 francs. Les boîtes, expédiées de Paris, seront contrôlées, estampillées et plombées par les soins de mon administration.

Je vous invite à porter ces renseignements, par la voie du *Recueil*, à la connaissance des maires de votre département, afin qu'ils puissent les communiquer au conseil municipal dans la prochaine session de mai. Vous leur rappellerez qu'ils seront responsables de la délivrance des médicaments dont l'emploi est réservé aux médecins, et qu'ils ne devront, en conséquence, confier la garde de la boîte de secours qu'à des personnes leur offrant, à ce point de vue, la plus entière garantie.

Voici la nomenclature des médicaments et objets de pansement devant être contenus dans la boîte de secours des communes :

I. *Dans le compartiment exclusivement réservé au médecin.* — 125 gr. de solution caustique d'acide phénique au 1/10e, d'ammoniaque liquide, de chloroforme pur, d'éther sulfurique à 62 degrés, d'extrait de Saturne, de laudanum de Sydenham, de perchlorure de fer à 20 degrés, de teinture de quinquina.

Calomel, 10 paquets de 0g,50; émétique, 10 paquets de 0g,10; ipéca, 10 paquets de 0g,50; kermès, 10 paquets de 0g,25; sulfate de quinine, un flacon de 30 grammes; nitrate d'argent.

1 sonde évacuatrice pour les deux sexes (en argent).

II. *Objets laissés à la disposition du public.* — 250 grammes d'alcool camphré; 125 grammes de collodion non élastique; 250 grammes de glycérine pure; 500 grammes de sulfate de soude; 125 grammes de sous-

nitrate de bismuth; 250 grammes d'alcool à brûler pour la lampe; 12 aiguilles à suture assorties; amadou; attelles assorties; 100 mètres de bandes assorties; 2 kilos de compresses assorties; ciseaux; épingles; fil et cire; lampe à alcool; mortier et pilon; 2 pinceaux; porte-nitrate garni de nitrate d'argent; sinapismes, façon Rigollot; 1 rouleau de sparadrap diachylon; trébuchet et ses poids; verre gradué pour les liquides; 3 ventouses en caoutchouc; 2 cautères; garrot; ouate en grande quantité; éponges dans un flacon.

Cette circulaire a déjà ému un grand nombre de nos confrères qui redoutent les abus auxquels donneront lieu les boîtes de secours instituées par l'Administration.

Il est clair, à nos yeux, qu'il y aura des abus ; mais, pour nous, qui avons toujours été partisan de la création des boîtes de secours communales, nous sommes convaincu que ces abus seront très-loin de causer aux pharmaciens un préjudice équivalent à celui qui résulte, pour eux, du droit accordé aux médecins de fournir des médicaments à leurs malades, droit que le législateur chargé de faire la nouvelle loi refusera vraisemblablement de leur maintenir comme n'ayant plus désormais aucune raison d'être. Le nombre des produits pharmaceutiques que doivent contenir les boîtes est très-restreint; ce qui fait que les abus seront forcément très-limités; nous ne saurions trop vivement engager nos confrères à ne pas perdre de vue cette considération.

Si nous examinons maintenant la circulaire à un autre point de vue, nous ferons remarquer que la mesure prise par M. le ministre de l'intérieur est en opposition avec les usages administratifs, qui veulent que toutes les fournitures ne soient attribuées à personne sans qu'il y ait eu adjudication publique.

Quelques confrères se sont encore étonnés de ce que l'Administration eût réservé à un seul adjudicataire la fourniture de toutes les boîtes destinées aux 25 ou 28,000 communes de France qui n'ont pas d'officine.

Tout d'abord, nous ferons remarquer que, après avoir lu et relu la circulaire, nous n'avons trouvé aucun passage *obligeant* les communes à se pourvoir de la boîte que M. le ministre leur conseille d'acheter. Il nous semble que, à ce sujet, la liberté des communes est complétement réservée.

Si nous cherchons maintenant pour quel motif l'Administration s'est adressée à un seul fournisseur, et surtout si nous examinons cette question sans parti pris, de bonne foi, et en faisant abstrac-

tion de l'intérêt qu'aurait eu incontestablement chaque pharmacien à fournir les boîtes des communes voisines de son officine, intérêt qui n'est qu'un intérêt tout à fait particulier, nous sommes obligé de reconnaître que la mesure prise par M. le ministre de l'intérieur offre de réels avantages au point de vue de l'intérêt général. M. le ministre n'était pas disposé, paraît-il, à dépasser le chiffre de 200 francs pour chaque boîte ; or, il est incontestable que ce prix très-modique ne pouvait être réalisé qu'à la condition de faire conditionner, par un même fabricant, un grand nombre de boîtes. Nous pourrions ajouter que, ces boîtes étant toutes construites sur un modèle uniforme et devant contenir les mêmes médicaments et les mêmes appareils, ce sont là des conditions qui ne peuvent qu'être profitables aux pharmaciens, attendu qu'il n'y a plus à craindre que, dans certains départements, il se trouve des communes se laissant entraîner par telle ou telle influence à acheter des boîtes contenant des séries de médicaments plus étendues que celle qui est imposée par l'autorité administrative.

Nous terminerons en disant quelques mots d'un autre point qui préoccupe aussi beaucoup de confrères; nous voulons parler du remplacement des produits renfermés dans les boîtes après qu'ils auront été employés. Il résulte des renseignements qui nous sont parvenus, qu'il n'est jamais entré dans les intentions de l'Administration de confier à l'adjudicataire des boîtes le soin de les alimenter au fur et à mesure des besoins. A notre avis, cette fourniture doit être confiée aux pharmaciens voisins des communes. En effet, ces derniers sont seuls placés dans les conditions convenables pour pourvoir promptement au remplacement des médicaments employés et pour veiller au bon état d'entretien et de conservation de tous les produits renfermés dans les boîtes.

Nous espérons que le Conseil d'administration de l'Association générale des pharmaciens de France fera ses efforts pour éclairer l'autorité supérieure, dans le cas où elle serait circonvenue par quelque solliciteur cherchant à se faire attribuer la fourniture des substances destinées à l'alimentation des boîtes.

Les pharmaciens ne sont pas obligés d'inscrire le nom des malades sur leur livre copie d'ordonnances;

Par M. Crinon.

Plusieurs confrères de Paris et des départements se sont plaints récemment de ce que certains professeurs et certains membres des

Commissions d'inspection émettaient la prétention de les obliger à inscrire, sur leur livre copie d'ordonnances, en regard des formules des médecins, les noms des malades auxquels sont délivrés les médicaments contenant une ou plusieurs des substances inscrites au tableau des substances vénéneuses.

Nous allons montrer que cette prétention est exorbitante et nous espérons convaincre avant tout les inspecteurs.

Les pharmaciens qui délivrent une substance vénéneuse, sont soumis à des obligations qui diffèrent, suivant que cette substance est ou n'est pas destinée à l'usage de la médecine.

Si la substance n'est pas destinée à l'usage de la médecine, les pharmaciens doivent remplir les formalités prescrites par l'article 3 de l'ordonnance de 1846 qui stipule : 1° *Que les achats ou ventes de substances vénéneuses seront inscrits sur un registre spécial coté et paraphé par le maire ou par le commissaire de police;* 2° *que les inscriptions seront faites de suite et sans aucun blanc, au moment même de l'achat et de la vente, et qu'elles indiqueront les noms, professions et domiciles des vendeurs ou des acheteurs.*

Si la substance est délivrée pour l'usage de la médecine, les formalités que doit remplir le pharmacien ne sont pas les mêmes et c'est, dans ce cas, l'article 6 qui indique quelles sont ces formalités. Cet article stipule que les *pharmaciens devront transcrire les prescriptions des médecins sur un registre établi dans la forme indiquée par l'article* 3, *et que ces transcriptions devront être faites de suite et sans aucun blanc;* mais, contrairement à l'article 3, il ne leur prescrit pas d'inscrire le nom de l'acheteur, et c'est intentionnellement que ceux qui ont rédigé cette ordonnance ont supprimé l'accomplissement d'une formalité qui serait, dans certaines circonstances, susceptible de porter atteinte au secret professionnel que doit observer le pharmacien, en vertu de l'article 378 du Code pénal.

La doctrine que nous défendons est d'ailleurs conforme à la jurisprudence. En effet, la Cour de cassation a rendu, le 21 février 1856, un arrêt où l'on trouve les considérants suivants, qui tranchent la question d'une façon assez catégorique pour modérer le zèle excessif des inspecteurs :

Attendu que l'article 6 de l'ordonnance de 1846, placé sous le titre II : *De la vente des substances vénéneuses par les pharmaciens*, à la différence de l'article 3, placé sous le titre Ier : *Du commerce des substances vénéneuses*, n'impose pas aux pharmaciens l'obligation d'ajouter à la transcription des ordonnances des médecins les noms, professions et domiciles des acheteurs;

Que cette omission intentionnelle s'explique et se justifie par un intérêt de discrétion, en ce qui touche les substances prescrites pour l'usage de la médecine;

Que le nom de la personne ou de la famille à laquelle les substances prescrites seraient destinées, étant confié au médecin et au pharmacien seuls, et ne l'étant pas même dans tous les cas, ne doit pas être recherché par l'autorité à l'occasion d'une simple contravention à l'article 6 de l'ordonnance réglementaire;

Que ces graves considérations ont déterminé le législateur à supprimer, dans ce cas, les moyens pour l'autorité compétente de procéder efficacement à cette recherche, et, par conséquent, la nécessité de la constatation de l'achat réalisé.

Troisième Assemblée générale de l'Association générale des Pharmaciens de France.

La troisième Assemblée générale de l'Association générale des Pharmaciens de France a eu lieu, ainsi que nous l'avons annoncé dans le dernier numéro de ce Recueil, le lundi 5 avril dernier, à 1 heure, dans l'une des salles de la mairie du 4e arrrondissement.

L'affluence était moins nombreuse que l'an dernier, ce qui était, d'ailleurs, facile à prévoir. L'ordre du jour de la séance, comparé à celui de l'année dernière, était des plus modestes; car il n'y avait plus à discuter les bases d'un projet de loi sur la pharmacie. Dans l'intérêt de l'avenir de l'Association, le calme est certainement préférable aux luttes et aux discussions semblables à celles dont nous avons rendu compte dans ce journal (année 1879, page 231). Les petites animosités et les jalousies qui divisent le corps pharmaceutique ne disparaîtront complétement qu'à la condition de n'avoir plus d'occasions de se manifester, et cette condition ne sera complétement réalisée que lorsqu'une loi nouvelle aura tranché d'une manière définitive les questions sur lesquelles l'accord n'a jamais pu se faire entre tous les pharmaciens.

Au début de la séance, M. Crinon a donné connaissance à l'Assemblée des Sociétés qui s'étaient fait représenter, et il a indiqué le nom des délégués choisis par elles.

Ces Sociétés étaient au nombre de vingt-trois sur trente-sept qui sont agrégées actuellement à l'Association générale.

Voici les noms de ces vingt-trois Sociétés :

1° *Société des pharmaciens de l'Aisne,* représentée par MM. Dussaussoy, de Laon, son président; Moreaux et Rogé, de Paris.

2° *Société de prévoyance des pharmaciens de l'Aveyron,* représentée par M. A. Petit, de Paris.

3° *Société des pharmaciens des Bouches-du-Rhône,* représentée par M. Guinon, de Châteauroux.

4° *Association pharmaceutique du Centre,* représentée par M. Larbaud-Saint-Yorre, son vice-président.

5° *Société des pharmaciens de la Charente,* représentée par M. Crinon, de Paris.

6° *Société de pharmacie de la Corrèze,* représentée par M. Eyssartier, d'Uzerches, son président.

7° *Société des pharmaciens des Côtes-du-Nord,* représentée par M. Guyot, de Saint-Brieuc, son président.

8° *Société d'émulation et de prévoyance des pharmaciens de l'Est,* représentée par M. Guilleminet, son trésorier, de Lyon.

9° *Société des pharmaciens de la Franche-Comté,* représentée par M. Duroziez, de Paris.

10° *Société des pharmaciens du Havre,* représentée par M. Leroy, du Havre, son vice-président.

11° *Société pharmaceutique de l'Indre,* représentée par MM. Guinon, de Châteauroux, son président honoraire, et Auguet, d'Issoudun.

12° *Société de pharmacie des Landes,* représentée par M. Crinon, de Paris.

13° *Société de pharmacie du Loiret,* représentée par MM. Cons et Renault, d'Orléans.

14° *Société des pharmaciens du Lot,* représentée par M. Cambornac, de Catus, l'un de ses vice-présidents.

15° *Société de pharmacie de Lot-et-Garonne,* représentée par M. Seunes, de Paris.

16° *Cercle pharmaceutique de la Marne,* représenté par M. Henrot, de Reims, son président.

17° *Société de pharmacie de Meurthe-et-Moselle,* représentée par M. Duroziez, de Paris.

18° *Société de pharmacie de la Nièvre,* représentée par MM. Gravelle, de Nevers, son président, et Provost-Comoy, de Nevers, son vice-président.

19° *Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe de la Seine,* représentée par M. Fontoynont, de Paris, son président, et par 22 autres délégués.

20° *Société des pharmaciens de Seine-et-Marne,* réprésentée par MM. Berquier, de Provins, son vice-président; Bucaille, de Coulommiers, son vice-président; Antheaume, de Provins, son secrétaire; Bléreau et Pigeon, de Melun.

21° *Société des pharmaciens de Seine-et-Oise,* représentée par MM. Rabot, de Versailles, son président; Belin, de Versailles, son secrétaire; Leclerc, de Versailles, son trésorier; Jarry, de Corbeil; Delisle, d'Etampes, et Denombré, de Brunoy.

22° *Société de pharmacie de Vaucluse,* représentée par M. Ém. Genevoix, de Paris.

23° *Société de pharmacie des Vosges*, représentée par M. Crinon, de Paris.

L'appel des délégués étant terminé, M. Ém. Genevoix, président, a ouvert la séance en prononçant une allocution dans laquelle il a fait appel à l'union et à la concorde, ainsi qu'aux sentiments de confraternité, de tolérance et d'estime réciproque qui doivent animer les membres d'une profession savante.

M. Crinon, secrétaire général, a donné ensuite lecture du compte rendu des travaux du Conseil d'administration. Comme nous n'avons pas l'intention de faire ici un procès-verbal complet, travail qui incombe à notre sympathique confrère, M. Champigny, nous nous bornerons à signaler les points principaux de l'exposé fait par M. Crinon. Les questions sur lesquelles il a insisté plus longuement, à propos des nombreuses affaires dont le Conseil a eu à s'occuper, sont les suivantes : l'exercice illégal de la pharmacie par les congrégations religieuses, la fourniture de médicaments faite contrairement à la loi par certains médecins à leurs malades, la livraison de médicaments faite aux membres des Sociétés de secours mutuels dans des pharmacies appartenant à ces Sociétés, la création des boîtes de secours qui viennent d'être instituées par une circulaire ministérielle et dont nous entretenons nos lecteurs dans ce même numéro.

Nous avons appris, d'après les renseignements donnés par M. Crinon, que l'Association générale comprend actuellement 37 Sociétés. Les trois nouvelles Sociétés qui se sont agrégées depuis le mois d'avril 1879, sont : la Société des pharmaciens de la Charente, qui comprend 43 sociétaires ; l'Association régionale des pharmaciens du Sud-Est, avec 19 membres, et la Société de pharmacie de la Vendée, qui se compose de 31 confrères.

Quant au nombre des pharmaciens agrégés isolément, il est resté à peu près stationnaire. En résumé, le personnel de l'Association comprend aujourd'hui plus de 2,000 pharmaciens.

Après la lecture du compte rendu des travaux du Conseil, la Commission chargée par la dernière Assemblée générale de faire les démarches nécessaires pour présenter aux pouvoirs publics le projet de loi voté l'année dernière, est venue rendre compte, par l'organe de M. Duroziez, du mandat qui lui avait été confié.

Sur la demande de la Société des pharmaciens de la Charente, le Conseil d'administration avait saisi l'Assemblée générale de la question de savoir s'il y avait utilité à demander que la loi nouvelle contînt une disposition déclarant formellement que le pharmacien n'est pas commerçant. L'Assemblée a décidé qu'il n'y avait lieu de faire, à ce sujet, aucune démarche, et elle a jugé plus prudent et préférable pour le pharmacien de rester, au point de vue commercial, dans la situation équivoque et controversée qu'il occupe actuellement.

Une autre proposition, émanant de la Société de la Nièvre, a été mieux accueillie et les délégués présents à la réunion ont voté la résolution

suivante présentée par le Conseil, conformément au désir exprimé par cette Société :

« L'Association générale des pharmaciens de France, qui comprend « plus de 2,000 pharmaciens, émet le vœu que la Commission chargée de « la révision du Codex, se conformant aux précédents établis par la « Commission antérieure, introduise, dans la Pharmacopée officielle dont « la révision lui est confiée, la formule et le mode le plus pratique de « préparation des substances chimiques usitées en médecine. »

Puis M. Julliard, membre du Conseil et archiviste, a fait l'exposé de la situation financière de l'Association, situation qui est très-satisfaisante, malgré certaines difficultés auxquelles donnent lieu quelquefois le recouvrement des cotisations.

La séance s'est terminée par l'élection de quatre conseillers, qui devront remplacer MM. Eyssartier, Fraisse, Cassan et Limousin, lesquels avaient été désignés par le sort comme devant quitter le Conseil. Les confrères qui ont été élus sont MM. Bléreau, de Melun; Rabot, de Versailles; Labélonye et Vigier aîné, de Paris.

Nous avons à peine besoin d'ajouter que, dans la soirée de lundi, un banquet confraternel a eu lieu chez Véfour et qu'à ce banquet assistaient la plupart des membres du Conseil d'administration, un certain nombre des délégués des Sociétés des départements et quelques pharmaciens faisant partie de la Société de prévoyance de la Seine.

A propos de la révision du Codex.

Nous avons publié dans le dernier numéro du *Répertoire* l'arrêté ministériel qui institue la Commission spéciale chargée de procéder à la révision du Codex de 1867. Le temps ne nous a pas permis d'accompagner le texte de cet arrêté des quelques réflexions qu'il nous a suggérées, mais aujourd'hui nous croyons devoir y revenir en quelques mots.

Le Codex est le formulaire officiel qui doit faire loi pour tous les pharmaciens exerçant en France (à l'exception des pharmaciens militaires et de ceux des hôpitaux, qui ont des formulaires spéciaux). Aussi n'est-ce pas sans quelque étonnement que nous avons vu le choix des ministres se porter exclusivement sur des médecins et des pharmaciens de Paris, alors qu'il existe des Facultés de médecine et des Écoles de pharmacie, non plus seulement à Montpellier et à Nancy, comme autrefois, mais encore à Lyon, Bordeaux, Lille, Toulouse. Nous pensons qu'il eût été juste d'appeler dans la Commission quelques-uns de nos professeurs les plus autorisés et les plus compétents des Facultés et des Écoles des départements, alors

surtout qu'il s'agit d'une œuvre intéressant tous les pharmaciens de France.

Nous ne voulons pas insister ici sur la prépondérance accordée à l'élément médical dans la Commission, ni sur le plus ou moins de compétence en matière pharmaceutique de quelques-uns des membres titulaires, ni sur la situation secondaire faite aux pharmaciens praticiens qui ne sont admis dans la Commission qu'à titre simplement consultatif. Mais qu'il nous soit au moins permis de regretter de ne pas voir figurer dans cette dernière catégorie quelques-uns de nos confrères distingués des départements, dont les travaux faciliteraient cependant la tâche de la nouvelle Commission.

Ajoutons enfin qu'il est fâcheux que quelques-uns des pharmaciens de Paris que leur savoir, leurs recherches, leur expérience et des travaux spéciaux à la révision du Codex désignaient tout d'abord au choix des ministres, n'aient pas été admis à l'honneur de siéger à côté de MM. Duroziez et Blondeau. E. L.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 9 mars 1880.

Présidence de M. FONTOYNONT, président.

Admission : M. Preslier, pharmacien, 100, rue Vieille-du-Temple, est nommé, sur sa demande, membre titulaire de la Société.

Travaux ordinaires : Un membre du Conseil est choisi par le Bureau pour assister, comme délégué de la Société, à une réunion dont la date n'est pas fixée et provoquée par la Chambre syndicale des tissus, afin d'obtenir l'abaissement du prix du gaz.

Les Rapporteurs des diverses Commissions du Conseil annoncent qu'à une des prochaines séances, ils rendront compte des travaux de ces Commissions.

Le Conseil vote divers secours,

Décision judiciaire : La Cour d'appel a confirmé, dans l'affaire de la Pharmacie Nouvelle, le jugement de première instance en ce qui concerne les sieurs Allemand, de Latache et Well, tous trois condamnés comme auteurs principaux, solidairement à 500 fr. d'amende et à 1,000 fr. de dommages et intérêts; seulement, elle renvoie Cocheux des fins de la plainte.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Exercice de la médecine par les pharmaciens dans les cas d'urgence; un nouvel acquittement;

Par M. Crinon.

Nous avons raconté, dans le numéro du *Répertoire de Pharmacie* de février dernier, page 86, que M. de Bossy, pharmacien à Harfleur, avait été condamné pour exercice illégal de la médecine, par le Tribunal du Havre, pour avoir administré un peu d'émétique, sans ordonnance de médecin, à un enfant atteint du croup.

Le Tribunal s'était refusé à admettre l'exception de force majeure et d'urgence invoquée par M. de Bossy, parce qu'il y avait à Harfleur un médecin que notre confrère eût dû faire appeler avant de donner ses soins à l'enfant qu'on lui avait amené.

M. de Bossy a interjeté appel du jugement prononcé contre lui et nous avons la satisfaction d'annoncer à nos lecteurs son acquittement.

Voici les principaux considérants de l'arrêt rendu tout récemment par la cour de Rouen :

Attendu que, pour écarter la justification invoquée par de Bossy, le Tribunal s'est fondé sur ce qu'un médecin habitait Harfleur et sur ce que, par cela même, se trouvait écartée la force majeure qu'invoquait le prévenu;

Attendu qu'il résulte de l'instruction et des débats que le médecin dont il s'agit, au jour indiqué par la citation, ne se trouvait pas à Harfleur, et qu'en tout cas, il y avait une urgence et une question d'humanité qui ne permettaient pas à de Bossy d'attendre ; que celui-ci se trouvait donc placé dans ces conditions spéciales de force majeure qui, d'après la doctrine même de la Cour de cassation, relèvent de l'exécution de la loi;

La Cour, corrigeant et réformant, dit que le délit et la contravention reprochés à de Bossy n'existent pas; en conséquence, le décharge des condamnations prononcées contre lui, sans dépens.

La doctrine de cet arrêt a le mérite de se trouver conforme à la jurisprudence adoptée par la Cour de Paris, le 7 février dernier, dans une affaire dont nous avons rendu compte dans le numéro de février, à la page indiquée plus haut.

VARIÉTÉS.

Loi relative à la liberté de l'enseignement supérieur.

Le Sénat et la Chambre des députés ont adopté,

Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

Article premier. — Les examens et épreuves pratiques qui déterminent la collation des grades ne peuvent être subis que devant les Facultés de l'État. — Les examens et épreuves pratiques qui déterminent la collation des titres d'officier de santé, pharmacien, sage-femme et herboriste ne peuvent être subis que devant les Facultés de l'État, les Écoles supérieures de pharmacie de l'État et les Écoles secondaires de médecine de l'État.

Art. 2. — Tous les candidats sont soumis aux mêmes règles en ce qui concerne les programmes, les conditions d'âge, de grade, d'inscriptions, de stage dans les hôpitaux et dans les officines, les délais obligatoires entre chaque examen et les droits à percevoir au profit du Trésor public.

Art. 3. — Les inscriptions prises dans les Facultés de l'État sont gratuites.

Art. 4. — Les établissements libres d'enseignement supérieur ne pourront, en aucun cas, prendre le titre d'Universités. — Les certificats d'études qu'on y jugera à propos de décerner aux élèves ne pourront porter les titres de baccalauréat, de licence ou de doctorat.

Art. 5. — Les titres ou grades universitaires ne peuvent être attribués qu'aux personnes qui les ont obtenus après les examens ou les concours réglementaires subis devant les professeurs ou les jurys de l'État.

Art. 6. — L'ouverture des cours isolés est soumise, sans autre réserve, aux formalités prévus par l'article 3 de la loi du 12 juillet 1875.

Art. 7. — Aucun établissement d'enseignement libre, aucune association formée en vue de l'enseignement supérieur, ne peuvent être reconnus d'utilité publique qu'en vertu d'une loi.

Art. 8. — Toute infraction aux dispositions des articles 4 et 5 de la présente loi sera punie d'une amende de 100 à 1,000 francs et de 1,000 à 3,000 francs en cas de récidive.

Art. 9. — Sont abrogées les dispositions des lois, décrets, ordonnances et règlements contraires à la présente loi, notamment l'avant-dernier paragraphe de l'article 2, le paragraphe 2 de l'article 5 et les articles 11, 13, 14 et 15 de la loi du 12 juillet 1875.

La présente loi, délibérée et adoptée par le Sénat et la Chambre des députés, sera exécutée comme loi de l'État.

Fait à Paris, le 18 mars 1880.

Jules GRÉVY.

Par le président de la République :

Le ministre de l'instruction publique et des beaux-arts,

Jules FERRY.

Décret concernant la gratuité des inscriptions dans les Facultés. — ART. 1er. — Les droits d'inscriptions cesseront d'être perçus à la date du 1er avril prochain dans les Facultés de l'État, les Écoles de plein exercice et les Écoles préparatoires de médecine et de pharmacie.

La validation des inscriptions prises dans les Écoles de plein exercice et les Écoles préparatoires ne donne lieu à la perception d'aucun droit, à quelque époque que remontent ces inscriptions et quel que soit le régime d'examen pour lequel les candidats ont opté.

ART. 2. — Il sera tenu compte aux villes dans lesquelles sont instituées des Écoles de plein exercice ou des Écoles préparatoires de médecine et de pharmacie des sommes dont la perception leur était acquise à titre de droits d'inscriptions, en vertu des décrets antérieurs.

Il sera tenu compte des mêmes droits aux villes de Lyon et de Montpellier, en ce qui concerne les Facultés de droit, et aux villes de Bordeaux, Lille, Lyon et Toulouse, en ce qui concerne les Facultés mixtes de médecine et de pharmacie, conformément aux dispositions des contrats passés précédemment entre l'État et les municipalités.

ART. 3. — Dans le premier trimestre de chaque année, le ministre de l'instruction publique arrêtera, sur le vu des inscriptions dressées par l'inspecteur d'académie et contresigné par le recteur, le compte des sommes qui, aux termes des lois ou conventions antérieures, seraient entrées dans les caisses municipales pour l'année précédente.

Le montant de la dépense pour les Écoles de plein exercice et les Écoles préparatoires sera rattaché au chapitre 7 en un paragraphe spécial ; pour les Facultés mentionnées au précédent article, il sera procédé par voie de réduction sur les sommes à reverser par les villes.

ART. 4. — Les ministres de l'instruction publique et des finances sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent decret.

Circulaire ministérielle relative au recrutement des élèves du service de santé militaire adressée aux recteurs. — Le décret du 12 juillet 1878 exige des candidats au grade de pharmacien la justification de trois années de stage officinal pour pouvoir prendre la première inscription de scolarité.

M. le ministre de la guerre me fait remarquer que ces dispositions rendent très-difficile le recrutement des élèves du service de santé en pharmacie, et il exprime le désir que ces élèves soient autorisés, par exception, à prendre la première inscription de scolarité après leur admission dans ce service, et, par suite, après deux années de stage. Mon collègue me fait observer, en outre, que l'examen subi par les candidats, pour acquérir le titre d'élève, lui paraît pouvoir être considéré comme ayant une valeur égale à celle de l'examen de validation de stage prévu par le décret du 31 août 1878.

J'ai examiné ces diverses questions en comité consultatif de l'enseignement public, et j'ai décidé, suivant l'avis de cette assemblée, qu'il y avait lieu de les résoudre dans le sens indiqué par M. le ministre de la guerre.

En conséquence, vous aurez à me transmettre les demandes qui devront vous être adressées par les élèves du service de santé militaire, à l'effet d'obtenir l'autorisation de prendre la première inscription de scolarité après la deuxième année de stage officinal.

Ces autorisations seront individuelles et impliqueront pour ceux qui en seront l'objet la dispense de l'examen de validation de stage. Les demandes seront accompagnées de pièces justificatives constatant la régularité de la situation des élèves vis-à-vis du ministre de la guerre.

Je vous prie de porter ces dispositions à la connaissance de MM. les doyens et directeurs des Facultés mixtes de médecine et des Écoles supérieures de pharmacie de votre ressort académique, et de veiller à leur exécution.

A propos de la Duboisine. — Des recherches faites par M. Ladenburg, professeur à Kiel, ont prouvé, selon cet auteur, par la composition élémentaire aussi bien que par les différentes réactions, l'identité complète de la duboisine et de l'hyoscyamine. (*Soc. méd. chir. de Liége.*)

Concours de l'Internat. — *Prix des internes en pharmacie.* — 1re division (internes de 4e et 3e années). Prix : médaille d'or, M. Guignard, interne de 4e année (Pitié); accessit, médaille d'argent, M. Leidié, interne de 3e année (Pitié); mention, M. Tourneu, interne de 3e année (Saint-Louis).

2e division (internes de 2e et de 1re années). Prix : médaille d'argent, M. Lafont, interne de 2e année (Sainte-Eugénie); accessit, livres, M. Anthoine, interne de 1re année (Hôtel-Dieu); 1re mention, M. Bouillaux, interne de 1re année (Necker); 2e mention, M. Jacquin, interne de 2e année (Sainte-Eugénie).

Nouveaux internes. — MM. Richard, Chicandard, Nardin, Grignon, Barruet, Gras, Reeb, Boisdon, Robert, Cavillier, Odinet, Aulagne, Rouvet, Tercinet, Lesecq, Sonnié, Moret, Fourmont, Rivière, Cheminais, Marchandise, Chabanet, Camus, Hubault, Hanotel, Prudhomme, Senechal, Thabuis, Noël, Blot, Caen, Vacher, Astier, Pasquet, Poteau, Mazeron.

Académie de médecine. — Ont été élus membres de l'Académie de médecine :

M. Constantin Paul, dans la section de thérapeutique et d'histoire naturelle médicale,

M. Léon Colin, dans la section d'hygiène publique et de médecine légale;

Membre correspondant : M. Heckel, dans la section de pharmacie, physique et chimie médicale.

Concours. — *Asiles publics d'aliénés.* — Un concours pour la nomination à une place de pharmacien dans les asiles publics d'aliénés du département de la Seine s'ouvrira le lundi 3 mai 1880, à deux heures précises, dans l'amphithéâtre de la pharmacie centrale de l'administration de l'Assistance publique, à Paris, quai de la Tournelle, 47.

Les candidats qui voudront concourir devront se faire inscrire à la préfecture de la Seine (pavillon de Flore aux Tuileries), secrétariat général, bureau du personnel, depuis le jeudi 1er avril jusqu'au 15 du même mois inclusivement, de onze heures à trois heures.

Sont admis à prendre part au concours : les internes en pharmacie ayant exercé pendant trois ans au moins, en cette qualité, dans les asiles d'aliénés du département de la Seine ou dans les hôpitaux et hospices de Paris. Le préfet peut en outre, et par décisions spéciales, autoriser à concourir les pharmaciens de première classe qui lui présenteraient les garanties convenables.

Toute demande d'inscription faite après l'époque fixée par le présent avis pour la clôture des listes ne pourra être accueillie.

Les élèves en pharmacie, nommés pharmaciens des asiles, et non encore pourvus du diplôme de pharmacien de première classe, devront justifier de l'obtention de ce diplôme dans le délai d'une année à dater du jour de leur entrée en fonctions, sous peine de déchéance.

Nominations. — *Faculté des sciences de Paris.* — M. Gouy, docteur ès sciences, est nommé préparateur-adjoint de physique.

— *Faculté des sciences de Bordeaux.* — M. Gayon, docteur ès sciences, est chargé du cours de chimie.

M. Larnaudie, licencié ès sciences physiques, pharmacien de première classe, est nommé chef des travaux chimiques, en remplacement de M. Baudrimont, démissionnaire.

— *Faculté des sciences de Lille.* — M. Duvillier, docteur ès sciences, est nommé maître de conférences de chimie générale jusqu'à la fin de l'année scolaire 1879-1880.

— *Corps de santé militaire.* — Par décret en date du 21 février 1880, M. Brenac a été promu au grade de pharmacien-major de deuxième classe.

Le propriétaire gérant : E. LEBAIGUE.

2549. — Paris. Imp. FÉLIX MALTESTE ET Cie, rue des Deux-Portes-Saint-Sauveur, 22.

PHARMACIE.

Note sur la préparation du sous-nitrate de bismuth des officines;

Par M. Descamps, professeur à l'Ecole supérieure de pharmacie de Nancy.

Tout le monde connaît le procédé de purification du bismuth du Codex.

Pulvériser le bismuth, ce qui n'est pas très commode, le mêler à de l'azotate de potasse : mélanger le tout et chauffer dans un creuset. Quand on a fait cette opération, on sait que 100 grammes de bismuth donnent à peine un culot de 80 grammes.

On refait une deuxième opération, et le rendement est de 70; des élèves, par ce procédé, n'en obtiennent pas 50 grammes pur, et le bismuth oxydé est resté dans les scories.

Je me suis assuré que le bismuth impur ne contient pas plus de 2 p. 100 d'impuretés.

Voici maintenant mon procédé que j'ai fait suivre bien des fois à mes élèves avec le plus grand succès :

Je suppose que le bismuth impur contient :

$$Sn, Ag, Cu, Pb, As^{m} \text{ enfin } {}^{m}Bi$$

je commence par dissoudre le bismuth dans l'acide azotique, et s'il y a de l'étain, il reste à l'état d'acide stannique qu'on sépare facilement.

La solution azotique est précipitée par l'eau ammoniacale en excès.

On obtient ainsi tout l'oxyde qu'on peut laver facilement et l'argent et le cuivre restent en dissolution.

Ce précipité d'oxyde lavé est mis à digérer dans une capsule avec une solution de soude ou de potasse contenant 15 à 20 d'alcali caustique dissous dans un litre d'eau.

On peut même chauffer jusqu'à l'ébullition; le plomb et l'arsenic restent dissous et l'oxyde blanc devient jaune par déshydratation; il devient en même temps très-dense et très-facile à laver.

Ce précipité jaune en consistance pâteuse, est introduit dans une capsule au bain-marie, et on y ajoute la quantité théorique d'acide

azotique suffisante pour obtenir un sous-nitrate contenant exactement :

80 p. 100 de Bi^2O^3
20 p. 100 d'acide.

Voilà, ce me semble, la dose obligatoire, car l'acide agit au même titre que l'oxyde sur l'économie.

Ces quantités d'acide sont 23 grammes étendus de 250 gr. d'eau.

Dans les procédés ordinaires, après purification du bismuth, on précipite le nitrate par l'eau ; mais les fabricants ne se contentent pas de ce sous-nitrate, ils précipitent les eaux-mères par AzH^3, qui contient aussi du carbonate et ajoutant ce précipité au premier, le nitrate ne contient jamais la quantité théorique d'acide.

Je laisse à apprécier un procédé qui a eu bien des épreuves pour lui, et qui me semble mériter d'entrer au Codex. Il peut être employé par tout pharmacien consciencieux.

La couleur jaune de l'oxyde disparaît aussitôt qu'on ajoute l'acide, et donne un sous-nitrate très-blanc, qu'on peut ensuite trochisquer.

Je dois ajouter que ce sous-nitrate ne doit être lavé sur le filtre qu'avec son volume d'eau.

Des lavages à grande eau sont donc évités, et tous les praticiens savent que si on lavait longtemps, on priverait le sous-nitrate de son acide.

Il ne reste plus qu'à le dessécher à une douce chaleur à l'étuve.

Ce procédé est tellement rapide qu'on peut terminer la transformation de 1 kilog. de bismuth en un jour.

Observations sur le titrage des sucs de réglisse ;

Par M. Ménière, d'Angers.

L'extrait de réglisse ou le suc de réglisse, comme on le dit communément, se présente dans le commerce de la droguerie, sous forme de billes ou de bâtons ; les confiseurs, les pharmaciens ne le livrent au public qu'en pâte de forme plus ou moins capricieuse et aromatisée.

Voyons d'abord quelle confiance on doit donner à la marque de sa contenance en extrait de réglisse :

En général, ceux qui se chargent de purifier, comme le disent ceux qui refondent le bon suc de réglisse venant de la Calabre ou d'autres lieux producteurs, y font des additions.

Le fabricant français paraît imprimer avec le nom de *Cassano* ou de tout autre, la quantité de suc de réglisse qui entre dans sa composition, c'est-à-dire 70 p. 100 d'extrait de réglisse et 30 p. 100 de matières étrangères, pour lui donner une consistance que la température ou l'humidité ambiante ne doit pas modifier; il a été démontré, en effet, que le suc de réglisse pur, pour conserver sa forme, a besoin d'être chargé, de gomme de préférence à toute autre poudre. Dans ces conditions, on aurait un bon produit, tandis qu'aujourd'hui, dans le commerce de la droguerie, tout réglisse portant la marque de 70 p. 100 contient 70 p. 100 de matières étrangères, et 30 p. 100 de suc végétal, soit de l'extrait de caroubier, soit un peu de réglisse.

Je ne comprends pas une pareille tolérance de la part de l'acheteur en gros qui livre en détail cette marchandise, il est assez souvent difficile de déterminer d'une manière sérieuse la poudre végétale qu'on ajoute ; par deux fois différentes, j'ai rencontré une poudre très-fine qui a le plus grand rapport avec la poudre de réglisse, c'est-à-dire que le réglisse qui a fourni son extrait, est de nouveau utilisé; une autre fois, j'ai trouvé de la poudre de feuilles de laurier, etc.

Le fabricant, dans certaines conditions meilleures, ajoute 20 ou 30 p. 100 de fécule de pommes de terre, qu'on rencontre à des doses variables dans tous les sucs de réglisse.

En pharmacie, nous savons très bien que l'extrait de réglisse a une couleur jaune si on le prépare avec soin, et qu'au contraire il prend une couleur plus ou moins foncée si on le prépare à grand feu, comme on le fait lorsqu'on le prépare en grand.

Nous avons dit plus haut que dans la confiserie, on emploie l'extrait de réglisse de qualité supérieure, qui contient de la fécule de pommes de terre; ou on ne le purifie pas, ou bien on ajoute avec intention de cette même fécule et on l'additionne quelquefois d'une telle quantité de sucre qu'on a du sucre de réglisse. Là n'est pas la fraude.

La pâte de réglisse, sous n'importe quelle forme et de quelque qualité que ce soit, contient toujours de l'amidon ou de la fécule de pommes de terre. Dans ces dernières conditions, doit-on considérer comme une fraude cette addition ? Non ! lorsque la quantité

est minime ; mais lorsqu'elle dépasse 20 p. 100, il y a certainement une intention, et cette addition peut être regardée comme une fraude.

Plusieurs fois, nous avons été à même de constater 8 p. 100 d'amidon, même dans les produits les plus recherchés, et même 30 p. 100 dans les petites billes qui se vendent sur les places publiques, tant il est vrai qu'une petite quantité de réglisse est suffisante pour plaire au goût.

Il serait donc à désirer que les fabricants en gros d'extrait de réglisse, quelle que soit la forme sous laquelle ils l'expédient pour le détail, donnent le chiffre de sa contenance en réglisse d'une façon sérieuse pour éviter cette double interprétation imaginée sans doute par quelques personnes intéressées.

Formules de crayons médicamenteux ;

Par M. Legras (1).

M. Legras a préparé ainsi douze sortes de crayons correspondant à douze formules de pommades inscrites au Codex.

Voici les formules :

1° Crayon au précipité jaune :

Glycérine pure	10 grammes.
Beurre de cacao	20 —
Précipité jaune	1,50

2° Crayon au précipité rouge :

Glycérine pure	10 grammes.
Beurre de cacao	20 —
Précipité rouge	1,50

3° Crayon à l'huile de cade :

Glycérine pure	10 grammes.
Beurre de cacao	20 —
Huile de cade vraie	15 gouttes.

4° Crayon à l'iodoforme désinfecté :

Glycérine pure	10 grammes.
Beurre de cacao	20 —
Iodoforme	30 —
Essence de menthe	6 gouttes.

5° Crayon au sublimé :

Glycérine pure	13 grammes.
Beurre de cacao	27 —
Sublimé	1 —

(1) Communiqué à la Société de thérapeutique.

6° Crayon au baume du Pérou :

Glycérine pure	5 grammes.
Beurre de cacao	20 —
Baume du Pérou	5 —

(La matière résineuse précipitée.)

7° Crayon au turbith minéral :

Glycérine pure	10 grammes.
Beurre de cacao	20 —
Turbith minéral	1 —
Salep sublimé	2 —

8° Crayon au baume du Pérou :

Vaseline jaune	5 grammes.
Beurre de cacao	20 —
Baume du Pérou	5 —

9° Crayon au goudron de Norwège :

Vaseline jaune	5 grammes.
Beurre de cacao	20 —
Goudron de Norwège	5 —

10° Crayon opiacé belladonné :

Glycérine pure	5 grammes.
Extrait de belladone	5 —
Extrait d'opium	5 —
Beurre de cacao	20 —

11° Crayon ophthalmique :

(a)	Précipité rouge	3 grammes.
	Oxyde de zinc	3 —
	Acétate de plomb cristallisé	3 —
	Alun calciné	3 —
	Sublimé corrosif	0,45
	Glycérine pure	10 —
	Beurre de cacao	20 —
(b)	Précipité rouge	0g,30
	Sulfate de zinc	0 ,60
	Vaseline	10 grammes.
	Beurre de cacao	20 —
(c)	Précipité rouge	1g,50
	Camphre pulvérisé	1 ,50
	Acétate de plomb cristallisé	1 ,50
	Vaseline	10 grammes.
	Beurre de cacao	20 —

Ces crayons sont destinés au traitement des affections des yeux et du visage. Ils sont enveloppés d'un papier d'étain pour les conserver et d'un papier ordinaire pour éviter qu'ils ne se ramollissent au contact de la chaleur de la main.

Sur la conservation du suc de citrons;

Par M. A. Judicis, pharmacien-major de 1re classe.

Afin de me rendre compte de la possibilité de conserver le suc de citrons placé dans des conditions différentes, j'ai fait les expériences suivantes :

1° J'ai prélevé une quantité de suc avant sa fermentation et je l'ai mis en bouteilles après l'avoir filtré et sans l'additionner d'alcool. C'était là le suc à l'état naturel, n'ayant subi aucune préparation, si ce n'est la filtration ;

2° Une autre quantité non fermentée, et sans addition d'alcool comme la première, a été chauffée à 100 degrés en vase clos ;

3° Le suc toujours non fermenté, mais cette fois additionné d'alcool à 85° dans la proportion de un 10e, a été chauffé comme le n° 2;

4° Le suc ayant cette fois subi la fermentation a été mis en bouteilles sans addition d'alcool et conservé sans être chauffé;

5° Le suc fermenté et sans addition d'alcool a été chauffé à 100° en vase clos;

6° Le suc fermenté et additionné de un 10e d'alcool à 85°, a été chauffé comme le n° 5.

Aujourd'hui, après huit mois de conservation dans un magasin très-exposé au soleil pendant l'été, ces différentes sortes de suc sont *toutes* dans un état parfait de conservation. J'ai préparé avec chacune d'elles des limonades citriques de très-bon goût, avec 60 grammes de sirop simple. Je trouve que la limonade au suc de citrons, préparée sans addition d'eau aromatique de citron, est plus agréable que celle qui en contient.

Il suffit de prendre :

Suc de citrons.....	25 grammes.
Sirop simple.....	60 —

pour faire une boisson acidulée fort agréable.

Il résulte de ces différents essais que la fermentation, l'addition d'alcool et la chauffe, sont inutiles; il suffit, comme l'indique du reste le *Formulaire des Hôpitaux militaires*, de laisser déposer et de filtrer au papier pour avoir un suc de citrons de bon goût et se conservant par les plus grandes chaleurs.

La filtration au papier est une opération fort longue, le suc passe avec une lenteur extrême, elle constitue, à mon avis, le plus

grand inconvénient de la préparation. J'ai essayé de la remplacer par la filtration à l'étamine, avec ou sans pâte de papier, je n'ai pas obtenu plus de célérité ; il faut donc se résoudre au vieux moyen du filtre en papier dans un entonnoir en verre. On fait, bien entendu, fonctionner en même temps plusieurs filtres, il est bon de les changer tous les jours ou plus souvent.

Il est probable que ce suc de citrons, obtenu sans fermentation et simplement filtré, pourrait se conserver dans des tonneaux bien clos, aussi bien que dans des bouteilles bien bouchées ; il suffirait, je pense, de plâtrer les fonds comme on le fait pour l'huile et les liqueurs. (*Mém. de Méd. et de Pharm. milit.*).

Note sur les suppositoires (1);

Par M. Calmels, pharmacien à Toulouse.

Deux procédés sont généralement suivis pour la préparation des suppositoires composés :

1° Le procédé du Codex ; 2° le procédé du docteur Pteiffer.

Un mot sur chacun d'eux.

Dans le procédé du Codex, on fait fondre le beurre de cacao et l'on y ajoute la matière active au moment de la couler dans de petits cônes de papier préalablement disposés à cet effet. Ce procédé, qui paraît si simple, n'en présente pas moins de grands inconvénients.

Le dosage ne peut être exact, les moules destinés à recevoir le mélange médicamenteux sont plus ou moins grands, et seraient-ils de grandeur égale, on n'a pas la balance au bout des doigts pour verser la même quantité du mélange dans chacun des moules ; l'eau tenant en dissolution la matière active se sépare souvent pendant le refroidissement, surtout en été, et l'on se voit obligé de refaire l'opération, sous peine de donner un produit inactif ou ayant perdu de son activité, sans parler des cavités qui se forment dans le suppositoire et qui rendent ce produit peu présentable. La pratique de ce procédé est, en outre, d'exécution assez difficile.

Dans le deuxième procédé, le docteur Pteiffer conseille de creuser, à l'aide d'une tige de fer rougie, une petite rigole jusqu'à moitié ou aux deux tiers du suppositoire et d'y introduire la matière active. Ce procédé, bien que plus simple, n'est pas cependant exempt de tout reproche. Le malade rend quelquefois le

(1) Communiqué à la Société de pharmacie du Sud-Ouest.

suppositoire incomplétement fondu, et c'est le plus souvent dans la partie rendue que se trouve le principe actif. Ceci me met en mémoire l'analyse que fit M. Champigny, pharmacien, sur de prétendus calculs de cholestérine, qui n'étaient autre chose que des débris de suppositoires. (*Rép. de pharm.*, t. VII, p. 370.)

N'y a-t-il pas ensuite quelques dangers à ce que, dans le cas où l'on a affaire à des substances très-actives, ces substances ne soient pas également réparties dans toute la masse ?

J'arrive à la méthode de la préparation des suppositoires en masse plastique.

Cette méthode n'est pas nouvelle, aussi je suis étonné qu'on la suive si peu. Faut-il peut-être en attribuer la cause au peu de publicité qu'on lui a donnée et à l'absence de toute formule. Quoi qu'il en soit, voici un moyen qui m'a parfaitement réussi et que je m'empresse de porter à la connaissance de mes confrères.

On prend : Beurre de cacao q. s., que l'on pile dans un mortier en porcelaine; on y mélange ensuite la substance active, puis faisant chauffer de temps en temps le pilon au-dessus de la lampe à alcool, on frappe quelques minutes sur la masse, jusqu'à ce qu'elle soit devenue homogène et malléable, on la roule alors en cylindres, qu'on divise en autant de parties qu'on veut faire de suppositoires, et à l'aide des doigts on leur donne une forme conique ou cylindro-conique. Je donne la préférence à cette dernière, qui est d'un usage plus commode et d'une préparation plus rapide.

Pour donner plus de liant à la masse et empêcher qu'elle casse en se refroidissant, il est bon d'ajouter une très-petite quantité de vaseline : 0,15e ou 0,20e au plus par suppositoire.

Comme on le voit, ce procédé permet non-seulement de délivrer le médicament dix à quinze minutes après qu'il a été commandé, mais il offre aussi de tels avantages au point de vue du dosage rigoureux qu'il devrait, à mon humble avis, être préféré à tous les autres.

CHIMIE.

Stabilité chimique de la matière en vibration sonore;

Par M. Berthelot.

Une multitude de transformations chimiques sont attribuées aujourd'hui à l'énergie de la matière éthérée, animée de ces mouve-

ments vibratoires et autres, qui produisent les phénomènes calorifiques, lumineux, électriques. Cette énergie, communiquée à la matière pondérable, y provoque des décompositions et des combinaisons. En est-il de même des vibrations ordinaires de la matière pondérable, je veux parler des vibrations sonores, qui se transmettent en vertu des lois de l'acoustique? La question est fort intéressante et touche spécialement l'étude des matières explosives, dont je m'occupe depuis dix ans.

D'ingénieuses expériences ont été publiées à cet égard par MM. Noble et Abel, ainsi que par MM. Champion et Pellet, et beaucoup de savants admettent que les corps explosifs peuvent détoner sous l'influence de certaines notes musicales, qui les feraient vibrer à l'unisson. Quelque séduisante que soit cette théorie, les résultats obtenus jusqu'ici ne l'établissent cependant pas sans contestation. Les explosions par l'influence de la dynamite et du coton-poudre s'expliquent plus simplement par l'effet direct du choc propagé par les gaz à de courtes distances, au delà desquelles elles ne se propagent point. Quant à l'iodure d'azote, sujet des principales observations relatives aux explosions par résonance, c'est une poudre tellement sensible au frottement, qu'il est permis de se demander si sa détonation n'a pas lieu par les chocs et frictions des supports, siége véritable de la résonance à l'unisson.

Il m'a paru utile d'exécuter de nouvelles études, faites sur des gaz et sur des liquides, substances plus convenables qu'une poudre pour la propagation d'un mouvement vibratoire proprement dit. J'ai choisi, d'ailleurs, des substances décomposables avec dégagement de chaleur, afin de réduire le rôle du mouvement vibratoire à provoquer la réaction, sans l'obliger à en effectuer le travail total en vertu de son énergie propre. Enfin j'ai opéré sur des corps instables, et même à l'état d'une décomposition continue, qu'il s'agissait seulement d'accélérer : ce sont là, je crois, les conditions les plus favorables. Toute la question était de faire résonner la substance en transformation chimique. J'y suis parvenu par deux procédés qui répondent à des vibrations de rapidité fort inégales, savoir :

1° Au moyen d'un gros diapason horizontal, mû par un interrupteur électrique, et dont une des branches était chargée avec un flacon de 250cc renfermant le gaz ou le liquide, l'autre branche avec une masse équivalente. La vibration effective du flacon a été vérifiée, ainsi que celle du liquide, manifestée d'ailleurs par les

apparences optiques ordinaires. Ce procédé a fourni 100 vibrations simples par seconde environ.

2° Au moyen d'un gros tube de verre horizontal, scellé aux deux bouts, jaugeant près de 400cc, long de 60cc et large de 3cc, par exemple, enfin mis en vibration longitudinale par la friction d'une roue horizontale pourvue d'un feutre mouillé. Cet appareil très-simple, que M. Kœnig a eu l'obligeance de disposer, exécutait, dans mes essais sur l'ozone, 7,200 vibrations simples par seconde, d'après les comparaisons faites par ce savant constructeur.

L'acuité de cette note est presque intolérable.

Voici les résultats observés sur l'ozone, l'hydrogène arsénié, l'acide sulfurique en présence de l'éthylène, l'eau oxygénée, l'acide persulfurique.

Ozone. — L'oxygène employé renfermait des proportions d'ozone telles que 58mgr par litre : richesse facile à assurer avec mes appareils. Avec le diapason (100 vibrations), l'état vibratoire ayant été maintenu pendant une heure et demie, le titre du gaz en ozone est demeuré constant, tant avec l'ozone sec qu'avec l'ozone mis en présence de 10cc d'eau. Celle-ci n'a ni abaissé le titre de l'ozone, ni fourni d'eau oxygénée (1).

Avec le tube et la roue (7,200 vibrations), l'état vibratoire étant maintenu pendant une demi-heure, le titre du gaz sec n'a pas varié. Pour préciser, je dirai que, l'absorption de l'ozone étant effectuée après coup par de l'acide arsénieux titré, la diminution du titre a été trouvée équivalente à 171 divisions de permanganate; tandis que cette diminution était précisément de 171 sur un volume égal du même gaz, analysé avant l'expérience.

L'ozone est un gaz transformable en oxygène ordinaire avec dégagement de chaleur (— 14cal,8 pour Oz = 24gr); il s'est transformé spontanément, d'une manière lente et continue, de façon à passer de 53mgr à 29mgr en vingt-quatre heures, lorsqu'on l'a abandonné à lui-même dans les conditions ci-dessus. Cependant on voit que sa transformation n'a pas été accélérée par un mouvement qui le faisait vibrer 7,200 fois par seconde, pendant une demi-heure. Sa décomposition spontanée ne saurait donc être attribuée à ces vibrations sonores, qui traversent incessamment tous les corps de la nature.

(1) Dans ces essais, il convient de se mettre en garde contre l'alcalinité du verre qui détruirait rapidement l'ozone. On est surtout exposé à cet accident avec le verre pulvérisé.

Une telle absence de réaction n'est pas explicable d'ailleurs par une influence inverse; car un tube semblable et rempli d'oxygène pur n'a pas modifié d'une seule division le titre de la solution arsénieuse, après avoir vibré de la même manière et pendant le même temps.

Hydrogène arsénié. — Un mouvement vibratoire analogue, communiqué à un tube rempli de ce gaz, puis scellé, ne l'a pas altéré. Cependant, dans l'espace de vingt-quatre heures, le tube a commencé à se recouvrir d'un enduit d'arsenic métallique; comme le fait d'ailleurs un tube rempli du même gaz et qui n'a subi aucune vibration. Ce gaz se réduit en ses éléments en dégageant $+36^{cal},7$ d'après M. Ogier; ce qui en explique l'instabilité : on voit qu'elle n'est pas accrue par les vibrations sonores.

Éthylène et acide sulfurique. — J'ai cherché à accélérer par le mouvement vibratoire la combinaison lente de ces deux corps, si facile à réaliser sous l'influence d'une agitation continue et avec le concours des chocs produits par une masse de mercure. Elle est d'ailleurs exothermique.

Un flacon de 240^{cc} renfermant l'éthylène pur, avec 5^{cc} à 6^{cc} d'acide sulfurique et du mercure, a été mis en vibration au moyen d'un diapason (100 vibrations par seconde) : l'acide vibrait et se pulvérisait à la surface. Cependant, au bout d'une demi-heure, l'absorption du gaz était faible et à peu près la même que dans un flacon pareil, demeuré immobile dans une pièce éloignée.

Ajoutons ici quelques essais sur l'influence de la compression sur le même système. Cette influence, si efficace sur un mélange d'hydrogène sulfuré et de gaz chlorhydrique dans l'expérience de M. Ogier, a été peu sensible sur l'éthylène comprimé jusqu'à 80^{atm} et liquéfié au contact de l'acide sulfurique monohydraté pendant quelques minutes.

L'oxyde de carbone a pu aussi être comprimé jusqu'à 400^{atm} et maintenu un quart d'heure au contact de solutions concentrées de potasse (dans l'eau et dans l'alcool), sans donner lieu à une absorption sensible. Il est probable cependant que ces réactions seraient accélérées, si l'on prolongeait la compression pendant plusieurs heures. Mais revenons à l'influence du mouvement vibratoire sur la décomposition chimique.

Eau oxygénée. — 10^{cc} d'une solution renfermant $9^{mgr},3$ d'oxygène actif, placés dans nn flacon de 250^{cc}, n'ont pas changé de titre, par l'effet du mouvement du diapason (100 vibrations par se-

conde) soutenu pendant une demi-heure. Cependant le liquide vibrait réellement et il perdait en ce moment $0^{mgr},9$ d'oxygène par vingt-quatre heures. 10^{cc} d'une solution renfermant $6^{mgr},3$ d'oxygène actif, mis en vibration (7,200 vibrations) dans un tube de 400^{cc} plein air, pendant une demi-heure, ont fourni ensuite $6^{mgr},25$.

Acide persulfurique. — Mêmes résultats. Avec le diapason (100 vibrations), titre initial 13^{mgr}; titre final $12^{mgr},6$. Avec le tube (7,200 vibrations), titre initial $3^{mgr},0$; titre final $2^{mgr},8$. L'écart semble surpasser ici un peu la vitesse de décomposition spontanée, vitesse plus grande d'ailleurs qu'avec l'eau oxygénée; mais il ne sort guère des limites d'erreur.

Les résultats observés sur ces liquides méritent d'autant plus l'attention qu'on aurait pu, *a priori*, assimiler de tels systèmes à des liquides retenant de l'oxygène à l'état de dissolution sursaturée, dissolution que l'agitation et surtout le mouvement vibratoire ramènent à son état normal. En fait, les liqueurs précédentes contiennent bien quelque dose d'oxygène sous cet état, comme il est facile de s'en assurer; mais cette portion d'oxygène n'agit ni sur le permanganate ni sur l'iodure de potassium employés dans les dosages, et elle doit être envisagée à part. En effet, elle n'intervient ici dans aucun équilibre de dissociation, capable d'être influencé par la séparation de l'oxygène de l'eau oxygénée. Il en serait sans doute autrement dans un système à l'état de dissociation, et dont l'équilibre serait maintenu par la présence d'un gaz actuellement dissous; mais alors il ne s'agirait plus d'une influence directe du mouvement vibratoire sur la transformation chimique.

Les expériences faites sur les gaz, tels que l'ozone et l'hydrogène arsénié, ne sont pas sujettes à cette complication; elles tendent à écarter l'hypothèse d'une influence directe des vibrations sonores, même très-rapides, des particules gazeuses sur leur transformation chimique (1).

(1) On a dit quelquefois que parmi les chocs incessants et réciproques des particules gazeuses en mouvement dans une enceinte, il en est un certain nombre qui sont susceptibles de porter à des températures très-élevées les particules qui les éprouvent. S'il en était réellement ainsi, un mélange d'oxygène et d'hydrogène, éléments combinables vers 500°, devrait se transformer peu à peu en eau; le gaz ammoniac, décomposable vers 800°, devrait se changer lentement en azote et hydrogène, etc. Je n'ai rien observé de semblable sur ces systèmes gazeux, conservés pendant dix années. Si cet effet n'a pas lieu, c'est probablement parce que la perte de force vive de chaque particule gazeuse, envisagée individuellement, et même sa force vive totale demeurent comprises entre certaines limites.

En d'autres termes, la matière est stable sous l'influence des vibrations sonores; tandis qu'elle se transforme sous l'influence des vibrations éthérées. Cette diversité dans le mode d'action des deux classes de vibrations n'a rien qui doive surprendre, si l'on considère à quel point les vibrations sonores les plus aiguës sont incomparablement plus lentes que les vibrations lumineuses ou calorifiques.

Sur l'analyse des superphosphates.

Par M. P. Chastaing, Pharmacien en chef de l'hôpital de la Pitié (1).

Les différents engrais phosphatés vendus dans le commerce ont, on le sait, une valeur variable, non-seulement d'après la quantité en centièmes d'acide phosphorique qu'ils contiennent, mais aussi suivant l'état d'assimilabilité dans lequel se trouve cet acide. Aussi, dans les dosages complets, a-t-on coutume de déterminer l'acide phosphorique à trois états différents. Un premier traitement par l'eau donne l'acide soluble dans ce véhicule; un deuxième traitement par le citrate d'ammoniaque ammoniacal donne l'acide phosphorique soluble dans ce dissolvant; enfin, avec l'acide chlorhydrique, on dissout l'acide phosphorique insoluble dans l'eau et le citrate d'ammoniaque. On considère commercialement comme seul assimilable, l'acide soluble dans le citrate d'ammoniaqne et *à fortiori*, celui qui est soluble dans l'eau.

D'autres méthodes, basées sur l'emploi d'acides étendus ont été proposées; mais, à la suite d'essais faits au laboratoire de Frésénius (*Zeit. für ana, Chem.*, X, 151), il a été constaté que l'acide azotique à 1 p. 100, les acides tartrique, citrique, acétique, ne dissolvent pas complétement le phosphate tricalcique même récemment précipité, et que, d'un autre côté, ces dissolvants ne laissaient point intacts les phosphorites naturels. Les auteurs de ces premières recherches constatèrent de plus que le citrate d'ammoniaque attaquait à peine les phosphorites naturels, puisqu'un phosphorite contenant 32 p. 100 d'acide phosphorique ne lui abandonnait que 0,54 p. 100, tandis que du phosphate précipité contenant 40,33 p. 100 d'acide phosphorique en abandonnait 34 p. 100.

Le citrate d'ammoniaque était évidemment un dissolvant préférable aux acides; mais les chimistes allemands crurent devoir dé-

(1) Communiqué à la Société d'Émulation pour les sciences pharmaceutiques.

terminer séparement les phosphates de fer, d'alumine et de chaux, ce qui les conduisit à être obligés de détruire l'acide citrique par calcination. Évidemment, cette méthode n'était point pratique et elle fut abandonnée.

Aussi, Mohr (*Traité des Liq. tit. Trad. Forthom*, 1875, p. 514), reprenant les mêmes recherches, trouva que l'acide acétique concentré pouvait dissoudre complètement le phosphate tricalcique, formé artificiellement, mais que le phosphate naturel était, selon sa propre expression, à peine attaqué par cet acide. Le fait est exact, étant donné les conditions où se trouvait Mohr, qui avait à essayer des phosphorites de Nassau, mais M. Joulie a montré que d'autres phosphates naturels, les phosphates des Ardennes ou du Lot, par exemple, ne se comportaient pas de même; ces phosphates abandonnent, en effet, à l'acide acétique une très-notable quantité d'acide phosphorique.

Quand on aura ajouté que l'acide acétique n'a pas d'action sur les phosphates de fer et d'alumine, qui pourtant sont assimilables, on jugera sans hésiter, qu'il y a lieu de n'avoir point recours à cette méthode qui ne permet pas de doser la totalité des phosphates assimilables et qui pèche encore en ce sens que des phosphates qui n'ont point été attaqués dans le traitement qu'on a fait subir au phosphorite naturel passent en dissolution.

Le mot *assimilable*, appliqué aux superphosphates, a deux significations différentes : au point de vue absolu, tout phosphate *assimilable* est celui qui est absorbable par les végétaux et il n'est pas douteux qu'un phosphate tricalcique insoluble dans le citrate d'ammoniaque soit assimilable. Mais, en se plaçant à un point de vue particulier, comme l'a fait M. Joulie, on qualifie d'*assimilable* tout phosphate ayant subi un traitement préalable, et ce qu'on doit payer, c'est ce travail dont la méthode citro-ammoniacale donne la mesure d'une façon plus approchée que toutes les autres.

Ainsi, que nous l'avons dit plus haut, la méthode de M. Joulie comporte un traitement par l'eau et un traitement par le citrate d'ammoniaque; mais comme, en règle générale, les phosphates solubles dans l'eau le sont dans le citrate d'ammoniaque, beaucoup de chimistes se contentent de faire un seul traitement au moyen du citrate.

Jusqu'à cette époque, on a pu opérer ainsi, sans trop d'inconvénients; mais les faits signalés à la *Société d'émulation pour les Sciences pharmaceutiques*, par M. Delattre, ont montré que cer-

tains superphosphates abandonnent plus d'acide phosphorique lorsqu'on emploie l'eau que lorsqu'on a recours au citrate d'ammoniaque. Ce résultat est dû à la présence de la magnésie, qui, au contact du citrate à excès d'ammoniaque, forme du phosphate ammoniaco-magnésien qui reste sur le filtre. Dans le cas observé par M. Delattre, il s'agissait de phosphorites venant de Suède, et le même fait pourra se reproduire avec d'autres phosphates naturels. On vient, du reste, de découvrir des dépôts de guano contenant beaucoup de phosphate double de chaux et de magnésie, ainsi que du boro-phosphate de magnésie et de chaux. Ce fait a été constaté à Méjillones par le Dr Krutt et M. Domeyko. (*C. Rendus*, T. XC, mars 1800, p. 544.)

On a encore proposé de doser l'acide phosphorique en traitant le superphosphate par l'oxalate d'ammoniaque; une telle méthode ne doit en aucun cas être employée, l'oxalate d'ammoniaque décomposant complètement certains phosphates naturels.

Quelques exemples indiqueront à quelle méthode il faut avoir recours.

I. Un superphosphate contenant de la magnésie, traité d'abord par l'eau, puis par le citrate, donnait 15,60 p. 100 d'acide phosphorique.
   Traité par l'acide acétique seul, 12,25 p. 100.

II. Lavage à l'eau d'abord, puis traitement au citrate, 11,86 p. 100.
   Traitement au citrate et lavage sur le filtre à l'aide de l'acide acétique, 14 p. 100.

III. Traitement d'abord à l'eau, puis au citrate, 17 p. 100.
   Traitement à l'acide acétique, 12 p. 100.

IV. Traitement par le citrate seul, 9 p. 100.
   Traitement d'abord par l'eau, puis par le citrate, 17,10 p. 100.

De ces chiffres, il résulte que, pour faire un dosage d'acide phosphorique dans un engrais, il faut le traiter d'abord par l'eau, puis par le citrate d'ammoniaque, l'acide acétique donnant des chiffres trop faibles quand le superphosphate contient beaucoup de fer et d'alumine et trop forts quand il contient beaucoup de chaux.

On peut opérer assez rapidement comme il suit : Un poids voulu, variable avec la richesse de l'engrais, est traité en plusieurs fois par de l'eau, en décantant chaque fois ; on jette enfin sur le filtre et on laisse écouler tout le liquide. On triture alors le filtre et son

contenu avec le citrate d'ammoniaque et on laisse une heure en contact. On filtre sur un filtre à plis et on recueille un certain volume de la solution de citrate d'ammoniaque. Si ce volume de liqueur citro-ammoniacale répond, par exemple, à 2 gr. de superphosphate, on y ajoute un volume de la solution aqueuse répondant au même poids, et l'on précipite le mélange par un sel de magnésie. On déterminera alors l'acide phosphorique soit par pesée, soit volumétriquement avec l'urane.

Parfois, le mélange de la solution aqueuse avec celle de citrate se trouble et le sel de magnésie qui est précipité est coloré; mais il n'y a pas lieu de s'inquiéter de cet accident, la coloration du précipité étant due à des matières organiques; en effet, après calcination en présence de quelques gouttes d'acide azotique, on peut constater la blancheur et la pureté du pyrophosphate de magnésie obtenu.

Sur l'altération des solutions d'hyposulfite de soude;

Par M. Chastaing, pharmacien en chef de l'hôpital de la Pitié (1).

La solution d'hyposulfite de soude employée en analyse volumétrique devient louche parfois, quelque temps après sa préparation, et, en attendant davantage, elle précipite même du soufre. Dans de telles conditions, le titre de la liqueur n'est plus le même et les valeurs trouvées dans les dosages sont affectées d'une erreur variable suivant le degré de l'altération.

Cet effet se produit dans des flacons pleins aussi bien que dans ceux en vidange, et certaines raisons font supposer que le même fait se produirait en tube scellé.

Nous avons suivi la marche et le degré de cette altération dans des flacons à moitié pleins conservés depuis presque deux ans à la radiation lumineuse diffuse et à la radiation directe.

Lorsque les solutions d'hyposulfite furent préparées, elles ne précipitaient point par le chlorure de baryum : elles ne contenaient donc pas d'acide sulfurique. 10 c. c. décoloraient exactement 10 c. c. ou 100 divisions de liqueur titrée d'iode. En effet, l'acide hyposulfureux et l'iode forment de l'acide tétrathionique et de l'acide iodhydrique, $2.S^2O^2+HO+I=S^4O^5+HI$. Pour deux équivalents d'hyposulfite, il faut un équivalent d'iode. — Mais quand il se dépose

(1) Communiqué à la Société d'émulation pour les sciences pharmaceutiques.

du soufre, il y a formation d'acide sulfureux $2.S^2O^2 = 2S + 2SO^2$; or la réaction entre l'iode et l'acide sulfureux est la suivante $2SO^2 + 2HO + 2I = 2SO^3 + 2HI$, c'est-à-dire qu'il faut une dose d'iode double. En fait, jamais la décomposition de l'acide hyposulfureux n'est complète, le dédoublement indiqué plus haut se produisant seulement sur une partie de l'hyposulfite de soude. Le titre de la solution d'hyposulfite doit alors monter et nous avons vérifié qu'il en est ainsi.

En continuant à observer ces mêmes liqueurs, on constate que le titre qui s'était élevé, tend parfois à redevenir normal et même à s'abaisser notablement. Ces deux derniers effets ont pour cause la formation d'une certaine quantité d'acide sulfurique qui n'agit plus sur l'iode et dont un sel de baryum indiquera l'existence. En résumé, la liqueur contient d'abord uniquement de l'acide hyposulfureux, et on a, dans ce cas, le titre normal, — puis de l'acide sulfureux, le titre monte, — et enfin de l'acide sulfurique, le titre s'abaisse. Ajoutons qu'il peut se produire simultanément de l'acide sulfureux et de l'acide sulfurique.

Pendant la période de temps qu'ont duré nos observations, nous avons vu le titre des liqueurs s'élever à 110° et même à 115°; puis s'abaisser, pour la solution conservée à la radiation diffuse, à 95° et pour celle exposée à la radiation directe, à 91°; soit une différence de titre de 5 °/₀ dans le premier cas et de 9 °/₀ dans le second. Enfin, la solution dont le titre était 91°, contenait une quantité appréciable de sulfure.

Il résulte de ces observations qu'*une solution d'hyposulfite de soude ayant précipité du soufre peut encore, mais accidentellement, marquer un titre exact, et que le titre doit toujours être vérifié à nouveau, surtout si la solution est faite depuis longtemps.*

Contribution à la chimie de la bile;

Par M. G. Hufner (1).

I. *Statistique relative à la sécrétion de l'acide glycocholique.* — Il y a quelques années, l'auteur a montré que la bile de bœuf additionnée d'éther et d'acide chlorhydrique se transforme, au bout de peu de temps, en une bouillie épaisse de cristaux d'acide glycocholique. Ce mode de préparation de l'acide glycocholique n'ayant

(1) *Journal für praktische Chemie* et *Bull. de la Soc. Chimique.*

donné que des résultats insuffisants ou nuls entre les mains d'autres observateurs, l'auteur a cherché la cause de ces insuccès, et il a constaté qu'elle réside dans la nature de la bile employée. Il a examiné 300 échantillons divers de bile ; dans 120 cas, la séparation de l'acide glycocholique a été rapide; dans 120 autres cas, la cristallisation exigeait des heures et était moins abondante, et dans les 60 derniers cas, il ne se formait pas de cristaux du tout. Ces recherches montrent que la composition de la bile est soumise à de notables variations ; elle est influencée par l'état de l'animal.

En ce qui concerne le *sexe* des animaux, l'auteur a constaté que la préparation de l'acide glycocholique réussit toujours fort bien avec la bile de taureau ; qu'elle est moins avantageuse avec la bile de vache, enfin qu'elle ne réussit jamais avec la bile de bœuf.

L'*âge* paraît également influer sur la proportion d'acide glycocholique contenu dans la bile; la bile de veau, traitée comme on l'a indiqué, ne fournit jamais de cristaux.

Relativement à l'*origine* et à la *nourriture* des animaux, il ne se dégage rien de général de la statistique dressée par l'auteur (1).

L'auteur ajoute enfin que la bile verte n'est pas propre à la préparation de l'acide glycocholique.

II. *Sur la séparation des principes importants de la bile.* — Quand on a précipité l'acide glycocholique par addition d'éther et d'acide chlorhydrique à la bile, le liquide éthéré retient la matière colorante, la cholestérine et les graisses. Le liquide aqueux séparé au moyen de la trompe des cristaux d'acide glycocholique et les eaux de lavage sont réunis, neutralisés par le carbonate sodique et évaporés à consistance de sirop. Le résidu est mélangé avec du charbon animal, desséché au bain-marie, pulvérisé et épuisé rapidement par l'alcool bouillant. L'alcool étant distillé, on précipite l'acide taurocholique par le sous-acétate de plomb, on transforme le sel plombique précipité en sel de sodium, que l'on précipite de sa solution alcoolique par addition d'éther, d'après le procédé connu.

Le liquide séparé du taurocholate de plomb est débarrassé du plomb par l'hydrogène sulfuré, concentré par évaporation et pré-

(1) M. Kolbe fait remarquer dans une note que les biles qui ne fournissent pas d'acide glycocholique avec l'éther et l'acide chlorhydrique sont très-pauvres en sels de sodium ; la quantité de chlorure de sodium que reçoivent les animaux dans leur nourriture, n'est peut-être pas sans influence sur la sécrétion de l'acide glycocholique.

cipité par le chlorure de platine avec addition d'éther : il se dépose du chloroplatinate de névrine sous forme pulvérulente.

III. *Sur l'amide cholalique* $C^{24}H^{41}AzO^{4}$. — L'acide cholalique nécessaire pour ces recherches a été préparé par M. O. Hartmann en décomposant l'acide glycocholique pur (50 gr.) par la baryte caustique (200 gr.) en solution dans 6 litres d'eau ; le rendement s'élève à 80 p. 100 de la théorie. La transformation de l'acide en éther exige certaines précautions. Voici le mode opératoire indiqué par l'auteur : on dissout 20 parties d'acide cholalique dans 140 parties d'alcool à 90 p. 100 froid, et l'on fait passer du gaz chlorhydrique sec dans la solution, en évitant avec soin toute élévation de température. La solution étant saturée, on l'étend *tout de suite* de son volume d'alcool froid en l'empêchant de s'échauffer, et on la partage en portions de 100 c. c., que l'on fait couler par petit filet chacune dans 1 litre d'eau froide. Le liquide se trouble et laisse déposer, au bout de quelques heures, des faisceaux de longues aiguilles ; la séparation complète exige plusieurs jours. L'éther cholalique est enfin purifié par plusieurs dissolutions dans l'alcool, suivies de précipitations par l'eau. Il possède les propiétés décrites par Hoppe-Seyler et Tappeiner.

Pour le transformer en amide, on le chauffe pendant 6 jours à 130° avec de l'ammoniaque alcoolique saturée, on étend le produit de 9 parties d'eau, on porte à l'ébullition et l'on filtre. L'amide cholalique, $C^{24}H^{41}AzO^{4}$, se sépare par le refroidissement en magnifiques aiguilles soyeuses. Séchée à 115° dans un courant d'hydrogène, elle fond à 130°. Elle est très-soluble dans l'alcool, moins soluble dans l'éther, très-peu soluble dans l'eau bouillante ; les solutions sont neutres.

NOTES DE LABORATOIRE.

Sur la désinfection et le nettoyage des alambics ;

Par P. Carles.

Au nombre des causes principales qui poussent les pharmaciens à ne plus préparer chez eux les eaux distillées odorantes et les alcoolats aromatiques, on peut placer assurément la difficulté qu'ils éprouvent à bien nettoyer les diverses parties de l'alambic et le serpentin en particulier. Quoique les alambics modernes offrent sous ce rapport plus de commodité que les anciens, arriver à un

appareil exempt d'odeur et de tout dépôt résineux ou huileux n'est pas chose facile, et nous pensons sur ce point n'être contredit par aucun praticien habitué aux travaux du laboratoire.

Pour arriver à ce but, après avoir passé au sable, à la sciure de bois et à l'eau bouillante les diverses parties de l'appareil, on se contente généralement de les remonter et de faire passer un courant de vapeur d'eau.

Les moins difficiles et les impatients se contentent de faire *souffler* l'alambic pendant demi-heure; les moins pressés et ceux qui ont appris que les mauvaises odeurs se manifestent de nouveau, lorsque l'air est rentré dans l'appareil et qu'il s'est refroidi, ceux-là, disons-nous, continuent le jet de vapeur pendant trois et quatre heures, et au bout de ce temps ne se déclarent même pas satisfaits, si l'appareil était infecté par le baume de Fioraventi ou l'alcoolat antiscorbutique. Nous nous sommes bien longtemps rangé au nombre de ces derniers, depuis surtout qu'un habile distillateur nous a assuré que si les liqueurs alcooliques des pharmacies avaient toutes un cachet spécial, qu'on ne retrouvait pas chez celles des liquoristes, la cause pouvait en être attribuée à la diversité des drogues qui passaient dans nos alambics, sans qu'il nous fût possible d'en enlever les dernières traces.

Reconnaissant le bien fondé de cette assertion, nous avons cherché longtemps si, dans notre arsenal pharmaceutique nous ne trouverions pas un agent qui pût, sans attaquer les métaux, se charger de vaincre la ténacité de ces matières.

Comme ces dépôts sont toujours de nature grasse, goudronneuse, cireuse, résineuse, sulfureuse ou ulmique, nous nous sommes adressé à un agent susceptible de les entraîner toutes. Leur nature particulière désignait celle du produit à essayer; il devait être alcalin, puisqu'en thèse générale tous les corps de cette classe sont dissous ou décomposés au contact des alcalis.

Après les lavages à la potasse, le résultat est déjà sensible. Mais il est difficile de faire pénétrer les liquides dans tous les interstices de l'appareil, et le serpentin surtout se prête mal à ce traitement. Il y avait donc mieux à faire.

Nous avons songé alors au gaz ammoniac. Dans la cucurbite en ébullition, nous avons ajouté successivement de la chaux et du chlorhydrate d'ammoniaque, et l'action de la vapeur est devenue par le fait beaucoup plus efficace. Mais l'alcali volatil a le grave défaut de se dégager trop vite, et partant de ne pas atteindre toutes

les résines. Nous lui reprochons encore et surtout, d'avoir le grave défaut de répandre dans le laboratoire et ses dépendances une odeur que les plus courageux seuls peuvent tolérer.

Le carbonate d'ammoniaque, au contraire, ne présente pas ces inconvénients. Mélangé à l'eau de la cucurbite dans la proportion de 60 à 100 grammes, il se dégage peu à peu durant trois quarts d'heure, pénètre jusque dans les plus petits replis métalliques, attaque résines, corps gras, produits sulfurés, etc... et l'alambic devient jusque dans ses rainures les plus étroites d'une netteté parfaite. En moins d'une heure, le serpentin ne donne plus avec la vapeur qu'une eau inodore d'une limpidité absolue.

A ceux qui douteront de l'efficacité de la méthode, nous dirons : le jour où vous aurez distillé un produit aromatique quelconque, eau odorante ou alcoolat, nettoyez à la main votre appareil avec acides ou alcalis, sable ou sciure de bois, et faites passer de la vapeur pendant trois heures. A ce terme, vous serez en droit de croire que votre alambic est irréprochable de propreté. Eh bien ! ajoutez alors dans la cucurbite une poignée de carbonate d'ammoniaque, continuez le jet de vapeur, et vous serez frappé de la quantité d'impuretés que votre serpentin rejettera.

Enrobage des pilules au beurre de cacao ;

Par M. Dittrn, pharmacien à Christiania.

L'auteur conseille le procédé suivant pour enrober les pilules :

On fait fondre à une douce chaleur un peu de beurre de cacao dans une capsule à fond plat ou une assiette, on y roule vivement les pilules et on les jette dans une assez grande quantité de poudre d'amidon ; on agite et on laisse refroidir. Le beurre de cacao en se solidifiant forme avec la poudre une couche isolante et imperméable à l'air qui préserve efficacement la masse de toute altération et de toute évaporation. Cette couche se conserve très-bien et ne se fendille pas, quand même la pilule serait molle et se déformerait.

Les pilules ainsi enrobées s'avalent sans répugnance et se désagrégent promptement dans l'estomac.

(*Journal de méd. et de pharm. de l'Algérie.*)

Sirop de codéine ;

Par M. J. Bagros, pharmacien.

Le *Codex* prescrit de dissoudre la codéine à chaud dans l'eau distillée et de faire fondre le sucre dans cette solution pour pré-

parer le sirop de codéine. — Ce procédé est un peu long. Voici celui que j'emploie journellement, qui n'est certainement pas nouveau, mais qui ne me paraît pas très-connu.

℞.	Codéine	0,60
	Acide citrique	0,50
	Eau distillée	10,00
	Sirop de sucre	290,00

Je pulvérise la codéine et l'acide citrique dans un mortier. J'ajoute les 10 grammes d'eau distillée. La solution est immédiate, et je la mélange au sirop de sucre. L'emploi de la chaleur est absolument inutile.

Procédé pour enlever l'odeur du musc;

Par M. J. Bagnos, pharmacien.

Dans le n° 6 du *Répertoire de Pharmacie*, année 1879, je vois qu'une pâte faite avec de la poudre d'ergot de seigle et de l'eau, enlève rapidement et sans retour l'odeur du musc.

Je viens, à mon tour, signaler le sulfate de quinine comme jouissant des mêmes propriétés que la poudre d'ergot.

J'ai eu à préparer les pilules suivantes :

℞.	Sulfate de quinine	0,60
	Musc	0,20
	Mucilage	q. s.

F. s. a. 6 pilules.

En triturant le sulfate de quinine avec le musc, l'odeur de ce dernier a diminué peu à peu, et aussitôt après avoir réduit le mélange en consistance pilulaire au moyen d'une ou deux gouttes de sirop de gomme et d'un peu de poudre de réglisse, j'ai pu constater la disparition complète de l'odeur du musc, à tel point que je pouvais reconnaître celle de la poudre de réglisse que j'avais ajoutée pour durcir la masse.

J'ai préparé une deuxième fois les mêmes pilules en remplaçant le mucilage par de l'extrait de quinquina mou; cette fois encore, l'odeur du musc a fait place à celle de l'extrait de quinquina.

Les instruments dont je me suis servi, mortier, pilulier, disque, n'avaient également aucune odeur.

HISTOIRE NATURELLE ET MATIÈRE MÉDICALE.

Une nouvelle espèce d'écorce de quinquina cultivé;

Par M. P. Carles.

Depuis que pour des causes diverses les quinquinas du Pérou et de la Bolivie sont devenus rares et très-chers, les importateurs de ces écorces se sont rabattus sur les quinquinas cultivés de Java, de l'Inde, etc., etc., dont certaines qualités, parmi les premiers surtout, nous paraissent dignes, sous tous les rapports, de figurer dans nos officines. Mais parmi les espèces cultivées, comme parmi les espèces sauvages, il en est de valeur bien différente, et la diversité est telle aujourd'hui, que les caractères classiques ne suffisent plus à séparer les bons des mauvais, et qu'au titrage seul nous paraît appartenir le dernier mot.

Au nombre des écorces cultivées inférieures, il en est une spécialement que l'on s'efforce, depuis peu d'années, de faire adopter pour l'usage officinal, et sur la valeur de laquelle nous avons été consulté à plusieurs reprises par diverses maisons de droguerie ou d'importation de Paris.

Ces écorces sont appelées, les unes quinquina menu de l'Inde, les autres simplement quinquina Ceylan, tailles de quinquina, cinchonas. D'après les renseignements que nous avons pu recueillir, elles proviendraient de la dépouille des plus petits rameaux du *Cinchona officinalis?* rameaux que l'on taille annuellement pour régulariser la végétation des cinchonas. Elles se présentent sous l'aspect de menues écorces de 1 millim. environ d'épaisseur, de 3 à 4 millim. de large et 3 à 4 centim. de longueur. Sous l'influence de la dessiccation, elles se sont roulées sur elles-mêmes et se sont transformées en petits tuyaux plus ou moins serrés, de la grosseur d'une plume de pigeon. Leur couleur est brune sur la face externe et fauve sur le côté interne; leur saveur peu astringente et leur amertume moyenne. Mais ce qu'on fait valoir auprès du pharmacien, et ce qui paraît en effet séduisant, c'est qu'elles sont extrêmement riches en matières extractives, et que par conséquent leur rendement en extrait est considérable. Les expériences suivantes en font foi.

Après pulvérisation grossière, divers échantillons de ces écorces ont été traités, les uns par infusion dans l'eau distillée, selon la

méthode du *Codex* pour le quinquina gris, et les autres par l'alcool à 60°, comme l'a recommandé M. Blondeau, et comme le prescrit le formulaire français pour préparer les extraits de quinquina jaune et rouge.

Or, en suivant ces deux méthodes, nous avons obtenu comme rendement moyen en extrait pilulaire :

22.50 p. 100 par infusion aqueuse,
35.10 p. 100 en reprenant l'extrait hydr. alc. par l'eau ;

tandis que les quinquinas ordinaires ne donnent en moyenne que 17 à 20 p. 100 d'extrait, selon le véhicule employé.

Mais veut-on savoir maintenant quelle est la teneur moyenne en alcaloïdes de ces mêmes écorces? 9 grammes par kilogr. en moyenne, dont 4.80 de quinine et d'alcaloïdes solubles dans l'éther, et 4.30 de cinchonine et d'alcaloïdes gommeux insolubles dans ce dernier dissolvant; tandis que les écorces grises de moyenne qualité renferment dans les espèces sauvages 40 grammes environ d'alcaloïdes divers et les espèces cultivées un poids bien supérieur.

Ces exemples nous indiquent donc d'une façon péremptoire :

1° Que le rendement en extrait est d'importance bien médiocre, lorsqu'il n'est pas en rapport avec une teneur normale en alcaloïdes;

2° Que le quinquina en question doit, à notre avis, être entièrement banni de l'officine du pharmacien, soucieux de ne délivrer qu'un extrait de quinquina doué des qualités toni-fébrifuges normales. (*Bull. de la Soc. de Pharm. de Bordeaux.*)

REVUE MÉDICALE & THÉRAPEUTIQUE.

De quelques faits relatifs à la digestion gastrique des poissons :

Par MM. Ch. Richet et Mourrut (1).

Nos recherches ont porté sur les poissons du genre *scyllium* et sur la baudroie (lophia piscatorius). Nous avons constaté que l'activité digestive de la muqueuse stomacale n'est pas comparable chez

(1) A la suite d'une série d'études sur la digestion gastrique des poissons, faites au laboratoire du Musée du Havre par MM. Ch. Richet et Mourrut, M. le professeur Vulpian a communiqué à l'Académie des Sciences la note ci-dessus.

ces divers poissons. Alors que 5 grammes de l'estomac d'un scyllium digèrent facilement en quelques heures 6 grammes de fibrine, c'est à peine si 40 grammes de la muqueuse de la baudroie, convenablement acidifiée, peuvent agir sur 3 grammes de fibrine. Au bout de douze heures, la fibrine est encore à l'état de fibrine dissoute, non peptonisée (c'est-à-dire précipitant par l'acide azotique). Cette expérience ayant été souvent répétée dans des conditions variées avec les mêmes résultats, il est permis de conclure qu'il existe chez les divers poissons, comme dans les autres classes des vertébrés, de très-grandes différences pour la richesse en pepsine de leur muqueuse stomacale.

L'acidité des liquides contenus dans l'estomac, est extrême, ainsi que l'un de nous a déjà eu l'occasion de le constater (Comp. rend. 1878, t. LXXXVI p. 676). Cette acidité varie de 6 à 15 grammes en poids de HCl par litre. Un scyllium pesant 7 kilogrammes, contenait dans son estomac 450 grammes de matières pulpeuses à demi digérées, dont l'acidité totale répondait à 3 grammes 57 de HCl; c'est-à-dire environ 0 gr. 50 de HCl par kilogrammes de l'animal. Dans d'autres expériences, nous avons trouvé des chiffres analogues. Ainsi, d'une manière absolue, comme par rapport au poids de l'animal, la quantité de l'acide sécreté est très considérable.

Cette acidité est plus grande pendant la digestion, et lorsque l'animal est à jeun, c'est à peine si l'on trouve dans l'estomac quelques gouttes d'un mucus faiblement acide, rougissant à peine le tournesol. Si d'ailleurs on expose à l'air et à la chaleur le mélange alimentaire et pulpeux de la cavité stomacale, on constatera une augmentation de plus du double de la richesse acide du mélange.

Pour apprécier comparativement la richesse en pepsine des sucs gastriques, soit mélangés aux aliments, soit obtenus par macération de la muqueuse, nous avons fait un grand nombre de digestions artificielles comparatives. Ces expériences nous ont donné les résultats suivants :

1° Dans un milieu neutre, il n'y a pas de digestion, mais seulement putréfaction.

2° Si l'acidité est trop considérable, soit de 25 grammes de HCl par litre, la transformation de la fibrine en peptone, ne peut plus s'opérer.

3° Le liquide alimentaire (suc gastrique mixte) agit d'autant mieux qu'il est moins purifié : non décanté, il agit mieux que dé-

canté, et surtout le liquide filtré est beaucoup moins actif que le liquide non filtré, simplement décanté. Il semble que la pepsine ne puisse passer facilement à travers le filtre. Peut-être n'existe-t-elle pas à l'état de dissolution mais est-elle seulement contenue dans des cellules glandulaires incomplètement désagrégées.

4° 5 grammes du suc gastrique mixte, peuvent dans l'espace de trois ou quatre heures, transformer complètement en peptone, 6 grammes de fibrine. En prenant 1 gramme de muqueuse stomacale, en la broyant avec de l'eau acidulée, on a un extrait qui peut peptoniser en trois ou quatre heures, 6 grammes de fibrine. Par conséquent la muqueuse de l'estomac, peptonise durant un court espace de temps, six fois son poids de fibrine.

5° Si en dehors de l'état de digestion, on recueille le mucus acide contenu dans l'estomac, on constate que, même après avoir été convenablement acidifié, c'est un liquide peu actif et peu riche en pepsine, alors que dans l'état de digestion, le contenu stomacal est toujours très-riche en pepsine. Il y a donc sur ce point, analogie complète entre ce qui existe chez les vertébrés supérieurs et les poissons.

6° La température augmente la rapidité des peptonisations. Cependant, à des températures relativement basses, le suc gastrique de poisson peptonise la fibrine. A la température de 12°, 1 gramme de muqueuse stomacale macérée dans 40 grammes d'eau acidulée a peptonisé en cinq heures 3 grammes de fibrine; à la même température, 2 centigrammes de pepsine de porc *très active*, n'ont pas eu d'action digestive bien manifeste.

7° Si l'on compare le suc gastrique de poisson à du suc gastrique de chien, on voit qu'on ne peut établir de rapport exact entre eux que pour une température déterminée. A 40°, du suc gastrique de chien, l'emporta en activité sur du suc gastrique de poisson; à 32°, ce fut le contraire.

8° Il semble que le suc gastrique de poisson, n'agisse sur l'amidon, ni à la température ordinaire, ni à 40°, ni dans un milieu acide, ni dans un milieu neutre. Peut-être est-ce à cause de l'écoulement perpétuel de salive dans l'estomac que, chez les mammifères, il y a saccharification des féculents pendant la digestion gastrique.

Pour faire ces diverses expériences, il est nécessaire de prendre des animaux très frais, ou mieux, vivant encore, car en quelques heures, l'estomac se digère lui-même, et la muqueuse stomacale a complètement disparu, par suite de cette auto-digestion.

Composition de l'urine d'un enfant atteint de paralysie pseudo-hypertrophique de Duchenne;

Par M. H. Byasson, docteur en médecine (1).

Voici quelle est la composition de l'urine rapportée à la quantité émise dans les vingt-quatre heures :

Urine des vingt-quatre heures..... 750 c.c.

L'urine est transparente, sans dépôt, de couleur jaune-rouge, à réaction acide.

Poids spécifique..... 1025 à 16°

En rapportant les substances tenues en dissolution à la quantité d'urine ci-dessus émise dans les vingt-quatre heures, nous trouvons les poids suivants :

Pour vingt-quatre heures.	gr.
Poids total des substances solides.....	40,50
Urée.....	16,50
Acide urique.....	0,28
Substances azotées autres que les précédentes.....	5,67
Substances ternaires.....	2,10
Chlore.....	4,88
Acide phosphorique anhydre.....	0,90
Acide sulfurique anhydre.....	0,62
Bases alcalines et alcalino-terreuses combinées aux acides..	9,56

Ces dernières ont été dosées par différence.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

ILES. — *Séparation qualitative du cuivre, du bismuth et du cadmium.*

A la solution, faiblement acide, contenant ces métaux, on ajoute du ferricyanure de potassium en léger excès; les trois métaux sont

(1) Communiqué à la Société de Thérapeutique.

précipités à l'état de combinaisons ferricyaniques. On ajoute du cyanure de potassium en excès et on chauffe légèrement. Le ferricyanure de cuivre et le ferricyanure de cadmium sont dissous et le bismuth est précipité à l'état d'oxyde hydraté, blanc floconneux.

On filtre. La liqueur filtrée est divisée en deux parties. Dans l'une, on ajoute de l'acide chlorhydrique, qui réprécipite le cuivre à l'état de ferrocyanure de cuivre rouge brun. L'autre partie est additionnée d'une petite quantité d'ammoniaque, puis de sulfhydrate d'ammoniaque et ensuite chauffée légèrement; le cadmium est ainsi précipité à l'état de sulfure de cadmium jaune.

(*Zeitschrift für analytische Chemie* et *Pharmac. Zeitschr. für Russland*, XIX, 1880, 11).

S. U. Pickering. — *Action de l'acide chlorhydrique sur l'oxyde de manganèse.*

D'après les recherches de l'auteur, l'action de l'acide chlorhydrique sur le sesquioxyde de manganèse se traduit par l'équation : $Mn^2 O^3 + 6 H Cl = Mn^2 Cl^6 + 3 H^2 O$, et l'action du même acide sur le bioxyde de manganèse par l'équation : $2 Mn O^2 + 8 H Cl = Mn^2 Cl^6 + Cl^2 + 4 H^2 O$.

En additionnant d'eau la dissolution de bioxyde de manganèse dans l'acide chlorhydrique concentré, on obtient un précipité dont la composition varie entre $30 Mn O^2, 5 Mn O$ et $36 Mn O^2, 5 Mn O$.

(*Pharm. Centralhalle*, XXI, 1880, 9).

F. Sachs. — *Influence de la précipitation, par l'acétate de plomb, des solutions sucrées sur leur examen polarimétrique.*

La correction à faire subir aux résultats obtenus avec le polarimètre est, pour les sirops, de 0,20 pour cent de sucre et de 0,40 pour cent pour les mélasses. Cette correction est une diminution. Pour les différentes sortes de sucres bruts, la correction varie entre 0,03 et 0,40 pour cent; dans ce cas l'erreur ne peut être déterminée qu'approximativement.

(*Zeitschr. Ver. Rübenzucker — Industrie*, 1880, 229 et *Chemiker Zeitung*, IV, 1880, 278).

P. Casamajor. — *Absorption du sucre par le charbon animal.*

L'auteur a constaté que le charbon animal retient 0,62 pour cent

de son poids de sucre dans les solutions sucrées; fait important à considérer au point de vue de la décoloration de ces solutions et de leur examen polarimétrique. Ainsi, en examinant au polarimètre une solution sucrée. contenant 26 gr. 048 de sucre dans 100 cent. cubes et décolorée par 4 gr. 50 de charbon animal, on constate une erreur de 1/10 p. 100.

Berichte der d. Chem. Gesellsch., XIII, 1880, 583 et *Chemiker Zeitung*, IV, 1880, 227).

SCHREITER.— *Recherche du sucre. Réactif analogue à la liqueur de Fehling.*

Salicylate de soude	1, 0
Sulfate de cuivre	1, 0
Soude caustique	5, 0
Eau distillée	20, 0

Filtrer. On obtient ainsi une liqueur bleu clair, en chauffant le réactif dans un tube d'essai et en ajoutant quelques traces de sucre, on obtient aussitôt la réduction du sel de cuivre et un dépôt d'oxydule de couleur rouge brique. Cette solution se conserve bien.

(*Pharmac. Zeitung*, XXV, 1880, 223).

HAGER. — *Sur la recherche de l'amidon dans le lait.*

L'auteur avait observé plusieurs fois que du lait contenant de l'amidon ne se colorait pas en bleu après addition d'iode. Les corps lactoprotéiques se combinent très rapidement avec l'iode libre et décolorent sa solution. Aussitôt après la saturation du lait, une nouvelle addition de réactif donne la coloration caractéristique. On doit donc ajouter de l'iode jusqu'à ce que le lait paraisse coloré en jaune, agiter avec soin, attendre quelques minutes et, après décoloration, renouveler l'addition de l'iode, jusqu'à ce que le lait reste coloré en jaune ou que la coloration de l'iodure d'amidon apparaisse d'une manière évidente. Si l'amidon a été ajouté au lait à froid, on abandonne ce dernier au repos, et on peut recueillir facilement l'amidon et le doser.

(*Pharm. Centralhalle*, XIX, 371 et *Central-Blatt für Agrikulturchemie*, VIII, 1879, 477).

GUNNING. — *Emploi du perchlorure de fer pour la purification de l'eau.*

Le Dr Gunning a employé avec grand succès, le perchlorure de fer pour purifier l'eau de rivière non potable. A cet effet, on ajoute 0 gr. 032 de perchlorure de fer sec par litre d'eau. Après agitation, on laisse reposer, et au bout de trente-six heures, il se dépose un précipité floconneux que l'on sépare. L'emploi de cet agent est tout à fait inoffensif. Pour en assurer la plus complète innocuité, on peut ajouter à l'eau ainsi purifiée, quelques heures avant son emploi, 0 gr. 085 de carbonate de soude cristallisé, par litre.

(*Allgemeine Hopfen-Zeitung*, XVIII, 759 et *Central-Blatt für Agrikulturchemie*, VIII, 1879, 467.)

SUR LE STATICE CAROLINIANA.

Cette plante provient des côtes Atlantiques de l'Amérique du Nord. La teinture faiblement alcoolique de la racine, est employée contre la diarrhée et la blennorrhagie et la décoction comme dentifrice. Cette racine contient une grande quantité de tannin et peut remplacer le kino et le cachou.

(*Archiv. der pharmacie*, XVI, 1880, 142, d'après *Pharm. Journal and Trans.*, 1879, 304).

K. KRAUT. — *Sur la belladonine* (1).

L'auteur pense que la belladonine du commerce est constituée par un mélange d'atropine et d'un alcaloïde, non décomposable par l'eau de baryte, auquel il a donné le nom de belladonine (C^{18} Az H^{25} O^{4}). A la suite des recherches de Ladenburg, on peut se demander si la belladonine et l'hyoscyamine ne sont pas identiques.

(*Ber. d. d. Chem. Gesellsch.*; XIII, 1880, 165).

F. TATTERSALL. — *Réactions de la morphine et de la delphine.*

La morphine, traitée par l'acide sulfurique et l'arséniate de

(1) D'après les travaux de Planta, on considérait déjà la daturine comme identique avec l'atropine (*Annalen der Chemie und pharmacie*, t. LXXIV, 252). Les recherches récentes de Ladenburg et Meyer leur ont fait conclure à l'identité de la daturine avec l'hyoscyamine et la duboisine (*Berichte der d. Chem. Gesellsch.*, XIII, 1880, 380 et *Répertoire de pharmacie*, VIII; 1880, 191).

soude, prend une coloration violette devenant vert de mer par l'action de la chaleur.

La delphine, mélangée avec son poids ou le double de son poids d'acide malique, puis additionnée d'acide sulfurique concentré, prend une coloration jaune orangé, qui devient rose, puis violette et qui, après quelques heures, passe au bleu sale.

(*Berichte der d. Chem. Gesellschaft*, XIII, 1880, 582).

GERRARD. — *Préparation de la pilocarpine.*

Les feuilles de jaborandi sont traitées par l'alcool à 84° renferfermant un pour cent d'ammoniaque concentrée. La liqueur est neutralisée par l'acide tartrique, puis distillée pour en retirer l'alcool. Le résidu est traité de nouveau par l'ammoniaque en excès dans l'alcool; la liqueur est distillée, on extrait la pilocarpine du résidu par le chloroforme. L'alcaloïde provenant de l'évaporation de ce véhicule est combiné avec l'acide nitrique et soumis à la cristallisation, au moyen de l'alcool absolu et l'évaporation.

(*Archiv. der Pharmacie*, XVI, 1880, 133, d'après *Pharm. Journal and Trans.*, 1879, 214).

SONNEBERG. — *Emploi du sulfate de soude dans l'intoxication par l'acide phénique*, (*carbolisme*) (1).

L'auteur emploie le sulfate de soude dans l'intoxication qui survient fréquemment après les pansements répétés avec une solution d'acide phénique à 5 p. 100. La dose est de 5 à 8 grammes de sulfate de soude, pour les adultes, et de 2 à 5 grammes, pour les enfants, dans 200 grammes d'eau, L'urine qui, dans ce cas, est colorée en vert foncé, tirant un peu sur le brun, reprend bientôt sa coloration normale, et on peut continuer les pansements phéniqués sans aucun danger.

(*Zeitschrift d. allg. Oesterr. Apoth. Vereins*, XVIII, 1880, 43 et *Pharm. Centralhalle*, XXI, 1880, 48).

SCHLAEFKE. — *Sur l'emploi de l'iodure de potassium et du calomel dans la thérapeutique oculaire.*

De temps à autre, on trouve dans la littérature ophthalmologique quelques observations d'inflammation violente de l'œil provo-

(1) Voir *Répertoire de Pharmacie*, VII, 1880, 73.

quée par l'emploi simultané de l'iodure de potassium à l'intérieur, et du calomel en poudre à la surface de la conjonctive. Mais, jusqu'ici, ces cas encore en petit nombre, ont été peu remarqués du public médical, de telle sorte que presque toujours, ceux qui les publient, croient qu'il s'agit d'une nouveauté et paraissent ignorer les observations antérieures. Le Dr Schlaefke s'est proposé d'étudier ce sujet expérimentalement. Il faisait prendre à des lapins une certaine quantité d'iodure de potassium, environ le 1/7000 de leur poids, et au bout de 7 minutes environ, il constatait en faisant usage d'un réactif extrêmement sensible (*chlorure de palladium*), des traces d'iodure de potassium dans les liquides qui baignent la conjonctive. Chez l'homme, l'iodure de potassium n'est jamais donné à des doses assez élevées pour qu'on puisse retrouver sa présence au moyen du réactif précédent, mais il en est un autre encore plus sensible que ce dernier, c'est le calomel, et si l'on en projette une petite quantité dans l'œil d'un individu qui prend 1 à 2 grammes d'iodure de potassium par jour, on provoque une vive inflammation de la conjonctive. Chez les animaux, il est facile de déterminer l'apparition des mêmes phénomènes, et chez un lapin auquel on a administré 25 centigrammes d'iodure de potassium, un peu de calomel étalé à la surface du globe oculaire provoque une réaction des plus vives.

On sait que les opinions sont divisées au sujet du mode d'action du calomel : les uns prétendent qu'il agit mécaniquement et les autres chimiquement. L'observation clinique semble déjà contraire à la première hypothèse puisque d'autres substancee pulvérulentes, substituées au calomel, ont une action beaucoup moins efficace. Ceux qui refusent au calomel une action chimique invoquent son insolubilité. Mais, précisément Schlaefke est parvenu à prouver que le calomel se dissolvait, en faibles proportions, il est vrai, dans les liquides qui baignent la surface de l'œil. Ainsi dissous, il reste à l'état de protochlorure sans se transformer en bichlorure comme on aurait pu le supposer, eu égard au chlorure de sodium que les larmes renferment en petite quantité.

A la fin de ce travail, on trouve les conclusions suivantes :

L'emploi du calomel pendant l'usage interne de l'iodure de potassium peut déterminer une inflammation violente de l'œil. Ce fait a été observé plusieurs fois en clinique, et néanmoins, il semble toujours retomber dans l'oubli.

L'iodure de potassium administré à l'intérieur se répand dans l'organisme, et déjà au bout de quelques minutes, on peut en découvrir dans les produits de sécrétion et d'excrétion, ainsi que dans les larmes ; quand il est pris deux fois par jour à la dose de 50 centigrammes, les larmes en renferment toujours une petite quantité.

Le calomel se dissout dans l'eau, mais en très minimes proportions; quand elle contient 3/4 pour cent de sel marin, la solubilité devient dix fois plus grande.

Le calomel en poudre finit par se dissoudre en partie dans les liquides qui baignent l'œil et agit ainsi chimiquement.

En présence de l'iodure de potassium contenu dans le liquide des larmes, il donne naissance à de l'iodure de mercure qui agit comme caustique et provoque une vive inflammation.

(*Archiv. für Ophthalmologie*, XXV, 2e partie, 251 et *Rev. Sc. médic.*, XV, 1880, 646.)

Extraits des journaux anglais.

Par M. Patrouillard (de Gisors).

Sur l'emploi du verre de Bohême en analyse. — D'après les observations de M. Frickinger (Dingler's Polytechnic journal), le verre de Bohême est attaqué par le tartrate de soude, le carbonate de potasse et par la solution alcoolique de camphre. Déjà M. Truchot (*Rép. pharm.* 1875, p. 38), a signalé l'action de l'eau bouillante sur ce même verre, et l'inconvénient qui en résulte lorsqu'on s'en sert pour les titrages alcalimétriques.

Sur le jaborandi. — D'après MM. Gehe, les véritables feuilles du Pilocarpus pennatifolius sont ordinairement brunâtres et pétiolées, lorsqu'elles arrivent de leur pays d'origine, et dans cet état elles doivent être préférées à certaines feuilles d'une belle couleur verte et dépourvues de pétiole, qui ont été récemment importées comme jaborandi de la province de Matto, dans le Brésil méridional. La présence de la pilocarpine dans ces dernières feuilles est tout au moins douteuse, et MM. Gehe pensent qu'elles sont probablement fournies par un autre genre des Rutacées, ou peut-être par le Serronia jaboràndi, appartenant aux Piperacées.

La proportion des substances extractives solubles dans l'alcool, comme preuve de la pureté des épices, par Max Biéchel. (*Pharm. Journ.*, Mai 1880, p. 878.)

L'auteur emploie la méthode suivante : un flacon d'une capacité de 120 c. cub. environ est muni d'un bouchon à travers lequel passe d'abord la douille d'un petit entonnoir, et sur un autre côté, un tube mis en communication avec la partie la plus élevée d'un réfrigérant de Liébig. 5 grammes de la substance à examiner, préalablement desséchée à 30° C., et pulvérisée, sont placés sur un filtre qui ne doit pas remplir complètement l'entonnoir ; on recouvre la substance d'un disque de papier à filtrer et on y verse de l'alcool absolu jusqu'à ce que le flacon soit à demi rempli. L'entonnoir est alors recouvert d'un autre entonnoir renversé, dont la douille a été coupée de manière à laisser une ouverture, par laquelle s'engage la partie inférieure du réfrigérant. On chauffe alors le flacon de manière à faire bouillir l'alcool, et on prolonge l'action de la chaleur jusqu'à ce que l'épuisement prolongé qui se produit avec l'alcool condensé passant à travers la substance, soit aussi complet que possible, et que l'alcool tombe dans le flacon absolument incolore,

Le filtre avec son contenu est alors partiellement séché à 100° ; on fait tomber la substance mise en essai dans une capsule de porcelaine tarée, on achève sa dessication à 100° et on en détermine alors le poids. La volatilité d'un grand nombre de substances extractives, les huiles essentielles, par exemple, rend impossible la détermination du résidu laissé par l'évaporation de l'alcool.

En opérant de cette manière, l'auteur a obtenu les proportions suivantes d'extrait avec des matières choisies :

Girofles	33.50
Écorce de cassia	26.60
Cannelle de Ceylan	23.90
Semences de carvi	33.87
Semences de fenouil	38.20
Poivre noir	19.87
Poivre long	37.00
Poivre blanc	16·87
Poivre rouge	18.13
Semences de coriandre	14.88
Anis étoilé	25.68
Semences d'anis	36.24
Clove pepper	22.68
Macis	37.60
Noix de muscades	32.70

Adultération des semences de fenouil. — D'après le *Pharmac. Zeitung*, une grande partie des semences de fenouil qui se sont trouvées dernièrement sur les marchés allemands étaient mélangées de semences épuisées de leur huile essentielle ; la mauvaise récolte de l'année dernière a probablement été la cause de cette fraude,

BIBLIOGRAPHIE

O. Hesse. — Acide quinique, quinone et leurs dérivés. (*Pharmaceutical Journal*; Mai 1880, p. 877.).

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION

POUR LES SCIENCES PHARMACEUTIQUES.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séances des 6 et 20 avril 1880.

Présidence de M. Bourquelot, vice-président.

Correspondance. — La Société reçoit une lettre de M. Atkinson, de Londres, qui la remercie à l'occasion du titre de membre associé libre qu'elle lui a conféré.

MM. Languepin et Aulagne, internes à l'hôpital des Enfants-Malades, demandent à faire partie de la Société comme membres titulaires.

Communications. — M. Langlois fait observer que, dans le dosage de l'urée par l'hypobromite de soude, il a obtenu des résultats variables suivant les quantités d'hypobromite employées.

A la suite de cette communication, il s'établit une discussion à laquelle prennent part quelques-uns des membres présents et de laquelle il résulte qu'un excès d'hypobromite n'offre d'inconvénients dans aucun cas, au point de vue de l'exactitude des résultats, et que la quantité d'hypobromite indiquée par les auteurs doit être augmentée quand on a à doser l'urée dans une urine qui en contient des proportions considérables.

— M. Chastaing revient sur le dosage de l'acide phosphorique dans les superphosphates. Il avait conseillé, dans une des séances précédentes, l'emploi de l'acide acétique ; mais les expériences qu'il a entreprises lui ont prouvé que ce procédé ne pouvait être employé ; il indique la marche à suivre pour doser l'acide phosphorique qualifié d'*assimilable*, dans les phosphates contenant de la magnésie. Le procédé qu'il propose consiste à traiter d'abord par l'eau le superphosphate à analyser, à reprendre ensuite le même échantillon par le citrate d'ammoniaque et, enfin à doser l'acide phosphorique dans un mélange des deux liqueurs obtenues.

— M. Chastaing expose ensuite un procédé commode pour l'examen médico-légal des taches de sang. Il laisse de côté la méthode basée sur l'emploi du spectroscope, attendu que les pharmaciens ne possèdent généralement pas cet instrument. Il propose de recourir au microscope, qui se trouve dans le laboratoire de la plupart des pharmaciens et de déterminer, au moyen de cet instrument, les globules sanguins sur une partie de la tache soupçonnée.

On en étudie la forme, on en mesure la dimension, et, sur la plaque même qui a servi à ce premier examen, on cherche à produire les cristaux d'hémine. Dans certains cas, lorsque la tache aura été lavée, il sera nécessaire d'ajouter des traces de chlorure de sodium. Enfin, le fragment d'étoffe qui aura servi à ces deux premiers essais sera traité par l'essence de térébenthine et la teinture de gayac; il apparaîtra alors une coloration bleue qui permettra de préciser le côté de l'étoffe sur lequel se trouve la tache, dans les cas où cette distinction ne peut être faite par la simple inspection, à l'œil, de l'étoffe.

La teinture de gayac ne doit point être de la teinture de gayac ordinaire, ni une solution alcoolique de la résine. On obtient un réactif présentant le maximum de sensibilité en prenant du bois de gayac récemment rapé et non coloré et en le traitant d'abord par l'eau froide; on rejette ce premier liquide, puis on traite par l'alcool.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 9 mars 1880.

Présidence de M. Fontoynont, président.

Travaux ordinaires : Le Conseil est instruit de divers cas d'exercice illégal de la pharmacie; il prend les mesures nécessaires pour les réprimer et parer aux nombreux abus qui lui sont signalés par divers membres de la Société.

Les actionnaires de la Pharmacie-Nouvelle, rue Saint-Lazare, se sont pourvus devant la Cour de cassation des jugements qui les ont frappés en première instance et en appel.

M. le Président fait part au Conseil que le rapporteur du projet de loi sur la police et l'exercice de la pharmacie vient d'être nommé, et il n'hésite pas à affirmer qu'une solution libérale ne se fera pas attendre.

M. Crinon, délégué de la Société de prévoyance auprès du Comité central des Chambres syndicales, rend compte au Conseil des démarches qu'il a été nécessaire de faire pour s'entendre avec la Chambre syndicale des tissus, afin d'obtenir la diminution du prix du gaz.

M. le Président annonce au Conseil que le programme de l'examen de validation de stage, n'étant pas encore préparé, puisque le Conseil de l'instruction publique n'est pas constitué, l'examen n'aura pas lieu avant Pâques et probablement pas avant novembre prochain.

Divers secours sont accordés.

M. Capgrand, président de la Chambre syndicale des produits pharmaceutiques, remet au Président de la Société de prévoyance les statuts du Règlement, de sa nouvelle organisation et il se porte garant des relations qui vont s'établir entre les deux Chambres syndicales.

Une circulaire sera adressée de son fait aux membres de la Société de prévoyance, concernant l'Exposition universelle de Melbourne (Nouvelle-Australie), qui doit avoir lieu cette année au mois d'octobre.

Décision judiciaire : M. Achet, herboriste, rue Saint-Placide, 32, a été condamné à 500 fr. d'amende et 100 fr. de dommages-intérêts envers les parties civiles.

Séance du 23 *mars* 1880.

Présidence de M. Fontoynont, président.

Admission : M. Paul Houyvet, pharmacien, 44, rue des Lombards, est admis, sur sa demande, comme membre de la Société.

Travaux ordinaires : Une lettre de la Préfecture de police et signée du chef de division M. Lestiboudois, avise M. le Président de la Société que sur la prochaine liste à paraître des pharmaciens du département de la Seine, chaque nom de pharmacien sera suivi de la mention de la classe à laquelle il appartient.

Le Conseil procède à la désignation des 40 délégués de la Société de prévoyance qui doivent la représenter à l'Assemblée générale de l'Association générale des pharmaciens de France, le 5 avril prochain. La Société ayant droit à un délégué par 10 membres ; le nombre total des membres étant de 396, le nombre des délégués sera de 40.

M. le Président, accompagné de plusieurs membres du Conseil, ont assisté aux obsèques de M. Buisson, pharmacien et membre de la Société, 29, boulevard Ornano.

M. Crinon, délégué du Conseil auprès des Chambres syndicales, donne de longs détails sur les travaux des diverses Chambres syndicales pour obtenir l'abaissement du prix du gaz, et il se plaît à rendre justice à l'infatigable initiative de la Chambre syndicale des tissus (section de détail), qui n'a pas cessé de consacrer tous ses efforts et ses ressources pécuniaires à la réussite d'un projet dont chacun voudrait la réalisation. Il

annonce que les Chambres syndicales réunies, ayant été admises à conclure que la réduction du prix de vente du gaz est imposée par de puissantes raisons d'intérêt public, et rendue obligatoire par le texte même du traité passé en 1855, entre la Commission municipale d'alors et la Compagnie concessionnaire du monopole d'exploitation, ont formé le projet d'un vaste pétitionnement adressé au Conseil municipal, pour obtenir l'abaissement du prix du gaz.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Condamnation de deux médecins pour exercice illégal de la pharmacie et d'un pharmacien pour exercice illégal de la médecine;

Par M. Crinon.

Les détails du procès en partie double dont nous allons entretenir nos lecteurs nous ont paru extrêmement curieux et nous n'avons pas pu résister au désir de les raconter ; toutefois nous bornerons ce récit aux faits strictement indispensables pour en rendre possible l'intelligence.

Dans une commune d'un département voisin de la capitale, se trouvent deux médecins et un pharmacien. Les deux médecins se livrant ordinairement à l'exercice de la pharmacie, bien que ne se trouvant pas dans les conditions voulues pour bénéficier de l'exception contenue dans l'article 27 de la loi de germinal, le pharmacien songea, à un moment donné, à faire le calcul du préjudice que pouvaient lui causer les agissements des deux insatiables Esculapes de sa localité. Ayant trouvé que ce préjudice se chiffrait par une somme considérable, il jugea à propos de tenter de mettre fin, par tous les moyens possibles, à l'état de choses dont il avait à souffrir. Il commença par faire connaître ses intentions aux médecins et par les prier de renoncer à fournir des médicaments à leurs malades. Les moyens de conciliation ayant été épuisés sans aucun résultat, il jugea à propos de commencer sérieusement les hostilités, et il traduisit les médecins devant le tribunal correctionnel, après avoir pris toutefois la précaution de faire constater, à leur charge, un certain nombre de contraventions.

Les deux médecins, entrevoyant avec effroi la perspective d'une condamnation à peu près inévitable, songèrent à chercher le moyen de se venger de l'outrecuidante attaque dont ils étaient l'objet. Ils

envoyèrent des malades demander chez le pharmacien quelques médicaments composés; l'un demanda du baume opodeldoch, l'autre se fit délivrer une limonade purgative.

Notre confrère remit sans difficulté, comme l'eût fait tout pharmacien, les médicaments qui lui avaient été demandés, et il n'apprit qu'un peu plus tard qu'il avait été victime d'un guet-apens.

En outre, les médecins avaient eu soin de faire constater, par des témoins, que le pharmacien avait donné à plusieurs reprises des consultations médicales.

En conséquence, l'action introduite par notre confrère fut bien vite suivie d'une autre action intentée contre lui par les médecins.

Avant que l'affaire ne fût appelée devant le Tribunal, les médecins allèrent trouver le pharmacien, lui firent observer que les procès engagés causeraient un scandale inévitable et lui proposèrent un arrangement sur les bases suivantes : ils renonçaient, de leur coté, à fournir aucun médicament à leurs malades; quant au pharmacien, il devait cesser de vendre aucun médicament sans ordonnance de médecin et il devait s'engager à faire aux médecins une remise de 50 p. 100 sur celles de leurs ordonnances qui seraient exécutées dans son officine.

Cette proposition fut acceptée par le pharmacien qui signa, avec chacun des deux médecins, le compromis dont voici la teneur :

Entre les soussignés, il a été convenu ce qui suit :

Dans le but de faire parvenir le plus rapidement possible aux habitants de la campagne les médicaments dont ils ont besoin et de leur éviter des déplacements toujours préjudiciables, souvent rendus difficiles et même impossibles à cause de leur éloignement, M. le Dr X... s'engage à transporter avec lui, toutes les fois que faire se pourra, au domicile de ses malades de la campagne, les médicaments qui leur seront délivrés sur ses ordonnances et à leur compte.

Afin d'indemniser le Dr X... des dérangements occasionnés par ces ports multiples, M. Z... (le pharmacien) consent à lui faire, sur le prix des médicaments payés, tant sur ceux transportés par le Dr X... que sur ceux pris à la pharmacie, sur ses ordonnances, par ses clients de la campagne, une remise de cinquante pour cent sur les bénéfices.

Seront exemptes de remise les spécialités pharmaceutiques et les eaux minérales.....

Les présentes conventions auront leur effet jusqu'au 1er janvier 1881 au moins; passé cette époque, chacune des parties contractantes aura la faculté de les faire cesser tous les trois mois en prévenant l'autre un mois à l'avance par lettre recommandée. Elles seront personnelles et cesseront en cas de décès.

Le règlement et le payement des remises auxquelles aura droit le Dr X... devront se faire dans le courant de janvier de chaque année, et pour la première fois, en janvier 1881.

M. Z... renonce à toute action qu'il se proposait d'intenter contre le Dr X... à raison des fournitures de médicaments faites par lui à ses malades.

Dans le cas où le Dr X... fournirait de nouveau des médicaments, les parties seront remises l'une et l'autre en l'état où elles étaient avant la rédaction des présentes, mais le Dr X... aura toujours droit à la remise spécifiée ci-dessus.

Fait double à....., le 20 novembre 1879.

Ce traité, qui n'était vraisemblablement qu'un piège tendu au pharmacien, piège dans lequel ce dernier est naïvement tombé, fut envoyé au parquet, aussitôt qu'il fut signé, pour être joint au dossier. L'affaire suivit donc son cours et elle s'est terminée de la manière suivante, le 27 janvier 1880, devant le tribunal de F....

Les deux médecins ont été condamnés chacun à 25 francs d'amende pour exercice illégal de la pharmacie.

Quant au pharmacien, il a été condamné à 10 francs d'amende, pour chacune des six contraventions relevées contre lui relativement à l'exercice illégal de la médecine, soit, au total, à 60 francs d'amende, et à une autre amende de 500 francs pour avoir, contrairement à l'artiele 32 de la loi de germinal, délivré des médicaments composés sans ordonnance de médecin.

Il est fâcheux que le pharmacien ne se soit pas porté partie civile dans l'action provoquée par lui contre les médecins; car il eut pu interjeter appel de la décision rendue par le tribunal de F..., lequel a abusivement appliqué la loi de pluviose aux deux médecins. L'amende encourue par ces derniers était l'amende fixe de 500 francs édictée par la déclaration de 1777, et nous sommes convaincu que la Cour d'appel qui aurait eu à connaître de cette affaire n'aurait pas hésité à appliquer le seul texte applicable dans l'espèce. L'indulgence du tribunal de F... envers les deux médecins a été, à notre avis, excessive et, en tous cas, elle l'a été davantage encore pour l'un d'eux qui avait été déjà condamné une fois pour le même fait.

Quant aux condamnations infligées au pharmacien, elles ont suscité dans notre esprit les réflexions suivantes.

Nous ne connaissons pas la gravité des faits d'exercice illégal de la médecine qui ont été relevés contre lui. Avait-il donné de véritables consultations médicales? S'était-il borné à donner des avis sans importance, comme les pharmaciens sont appelés à en donner

dans bien des circonstances, sans faire, pour cela, à proprement parler, acte de médecin? Nous n'avons pas à ce sujet, de renseignements suffisants.

Relativement à l'autre condamnation, il était impossible au Tribunal de ne pas la prononcer, puisque les textes sont formels; mais nous nous permettrons de faire remarquer que les médecins avaient commis une mauvaise action en dénonçant le pharmacien comme ayant fourni des médicaments sans ordonnance. Tous les pharmaciens commettent la même infraction plusieurs fois par jour et le public ne comprendrait pas qu'il fut obligé de se pourvoir d'une prescription médicale pour se procurer un peu de cérat, ou d'eau blanche, ou d'alcool camphré, ou du sirop anti-scorbutique, ou du vin de quinquina, ou de l'eau de Sedlitz, etc...

Que les médecins empêchent les pharmaciens de se livrer à l'exercice de la médecine, rien de plus légitime, pourvu qu'eux-mêmes ne pratiquent pas illicitement l'exercice de la pharmacie. Il est clair que, d'un côté comme de l'autre, chacun doit rester scrupuleusement dans sa sphère. Mais beaucoup de médecins considèrent la fourniture d'un médicament sans ordonnance comme constituant un cas d'exercice illégal de la médecine; c'est une erreur, et, lorsqu'un pharmacien fait de semblables fournitures, c'est au parquet et non aux médecins qu'il appartient de prendre l'initiative d'une poursuite.

Si nous insistons sur ce point, c'est que nous savons que, dans certaines localités, les médecins ont entrepris une véritable campagne contre les pharmaciens qui délivrent des médicaments sans ordonnance. Nous citerons, comme preuve à l'appui de ce que nous avançons, la résolution suivante qui a été notifiée aux pharmaciens de la ville de C..., département de l'A..., par les médecins de cette ville :

MM. les médecins soussignés ont l'honneur de porter à votre connaissance les résolutions qu'ils ont prises : — Considérant que, depuis de nombreuses années, les pharmaciens se livrent à l'exercice de la médecine; qu'ils ne se bornent pas à donner de simples avis ou conseils aux malades, mais qu'ils entreprennent des traitements en règle dans lesquels ils ne redoutent pas d'employer les médicaments les plus actifs, parfois même les plus dangereux....; ont décidé que le fait d'avoir donné des conseils ou *délivré des médicaments sans ordonnance de médecin* serait dénoncé aux tribunaux; qu'en un mot, les médecins de la ville feraient strictement exécuter la loi (article 32 de la loi du 21 germinal an XI).

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, ce qui semble préoccuper le plus certains médecins, c'est la fourniture de médicaments sans ordonnance. En se lançant dans la voie des poursuites contre les pharmaciens qui pratiquent ces fournitures, ils soulèveront contre eux, nous les en prévenons, les colères et les récriminations du public qui considérerait comme exorbitantes les prétentions qu'ils affichent beaucoup trop bruyamment. Les malades qui demandent une consultation à un médecin sont libres de ne pas faire exécuter la prescription qui leur a été remise et de se passer du pharmacien; de même, ils ont la liberté de se passer du médecin, si cela leur convient, et d'acheter les médicaments dont ils veulent faire usage.

Messieurs les médecins, calmez donc votre ardeur belliqueuse; commencez par sermoner et par convaincre ceux d'entre vous qui, poussés par l'appât du lucre, font une concurrence désastreuse et souvent illégale aux pharmaciens qui les entourent; cessez de contester aux malades la faculté d'acheter, de leur chef, les médicaments qu'il leur plaît de s'administrer. Vous aurez ensuite le droit de vous montrer impitoyablement sévères envers les pharmaciens qui se seront permis de braconner sur vos terres.

A bons entendeurs, salut!

Société anonyme ayant pour objet l'exploitation d'une officine; arrêt de la Cour de cassation;

Par M. Crinon.

Nous avons parlé, dans notre numéro de février dernier, page 88, de la formation, à Paris, d'une Société anonyme ayant pour objet l'exploitation d'une officine située rue Saint-Lazare, n° 75, et désignée sous le nom de *Pharmacie nouvelle*.

Nous avons dit que la Société de prévoyance des pharmaciens de la Seine avait provoqué des poursuites contre les administrateurs de cette Société et nous avons publié le jugement rendu le 16 décembre 1879 par le Tribunal correctionnel de la Seine, jugement qui condamnait à l'amende les dits administrateurs, ainsi que le pharmacien prête-nom.

Nous avons en même temps informé nos lecteurs qu'appel avait été interjeté par les délinquants, et que la Cour de Paris avait rendu, le 7 février 1880, un arrêt confirmant purement et simplement la sentence des premiers juges, sauf pour le pharmacien prête-nom, qui a été renvoyé des fins de la plainte.

Les administrateurs de la Société anonyme de la *Pharmacie nouvelle* n'ont pas voulu abandonner le champ de bataille avant d'avoir épuisé tous les degrés de juridiction; ils se sont donc pourvus en cassation contre l'arrêt de la Cour de Paris.

Nous publions ci-dessous l'arrêt qu'a rendu la Cour suprême, le 22 avril dernier, arrêt qui rejette le pourvoi introduit devant elle :

Attendu qu'il résulte de la combinaison des articles 21, 25, 26 et 30 de la loi du 21 germinal an XI, et des articles 1, 2 et 6 de la déclaration du Roi du 25 avril 1777, que nul ne peut ouvrir une officine de pharmacien, s'il n'est à la fois propriétaire du fonds et muni d'un diplôme de pharmacien;

Attendu, en fait, que l'arrêt attaqué constate que la pharmacie ouverte à Paris, rue Saint-Lazare, 75, était la propriété d'une Société anonyme dont Allemand, de Latache et Welle étaient les administrateurs, et qu'elle était tenue par un gérant salarié muni d'un diplôme de pharmacien; que l'arrêt déclare, en outre, que les trois demandeurs, quoique non pourvus de diplôme, ont fait personnellement acte d'exercice de la pharmacie et qu'ils sont responsables de leur gestion;

Attendu que, de l'ensemble de ces faits, la Cour d'appel de Paris a conclu avec raison qu'Allemand, de Latache et Welle avaient contrevenu aux dispositions de la loi du 21 germinal an XI et leur a justement appliqué la peine édictée par l'article 6 de la déclaration du 25 avril 1777.

Attendu, d'ailleurs, que l'arrêt attaqué est régulier en la forme.

Rejette le pourvoi formé par les sus nommés contre l'arrêt de la Cour d'appel de Paris du 7 février dernier et les condamne à l'amende envers le Trésor public.

BIBLIOGRAPHIE.

Manuel pratique de l'Inspecteur des Pharmacies;

Par M. Edmond Dupuy et par M. Émile Ricard (1).

M. Dupuy, pharmacien à Châteauneuf, président de la Société des pharmaciens de la Charente, licencié en droit et inspecteur des pharmacies de l'arrondissement d'Angoulême, vient de publier, en collaboration avec M. le Dr Ricard, qui est, lui aussi, inspecteur des pharmacies du même arrondissement, un ouvrage qui a pour titre : *Manuel pratique de l'Inspecteur des Pharmacies*, et qui sera d'une grande utilité pour tous ceux de nos confrères qui sont chargés des l'inspection des pharmacies, et surtout pour ceux qui, débutant dans ces fonctions, sont très-embarras-

(1) Chez Adrien Delahaye et Cie, éditeurs, place de l'École-de-Médecine.

sés de savoir comment ils doivent les remplir. Après avoir lu le livre de MM. Dupuy et Ricard, les pharmaciens et les médecins qui font partie de la Commission d'inspection, seront désormais fixés sur les attributions et les devoirs de ces Commissions.

L'ouvrage comprend plusieurs chapitres dans lesquels se trouvent indiquées les constatations auxquelles doivent procéder les inspecteurs, lorsqu'ils visitent, soit un pharmacien, soit un droguiste, soit un herboriste.

Dans le chapitre ayant pour titre : « Visite chez les Pharmaciens », il y a peut-être certains passages qui auraient dû être traités avec plus de développements.

Au faible reproche que nous venons d'adresser aux auteurs, nous pourrions encore en ajouter un autre. L'ordonnance de 1846, relative au commerce des substances vénéneuses, est généralement fort peu observée, à cause des difficultés nombreuses de son application ; MM. Dupuy et Ricard ne tiennent pas suffisamment compte de cette considération, lorsqu'ils insistent sur l'obligation qui s'impose aux inspecteurs de s'assurer de l'exécution des diverses prescriptions de l'ordonnance dont nous venons de parler. A nos yeux, les auteurs auraient encore prudemment agi en s'abstenant de conseiller aux inspecteurs de vérifier si les pharmaciens exercent un autre commerce dans leur officine ; s'ils ont dans leur pharmacie tous les médicaments marqués d'un astérisque au Codex (la loi n'a jamais imposé une semblable obligation) ; s'ils détiennent, mettent en vente et annoncent des remèdes secrets. Sur ce dernier point surtout, les inspecteurs doivent agir avec la plus grande réserve, attendu qu'il ne leur appartient pas de décider que tel ou tel médicament est réellement un remède secret. Cette réserve, qui nous paraît indispensable de la part des Commissions d'inspection, n'aurait pas la même raison d'être, si le remède secret était défini par la loi.

Pour être juste, nous devons ajouter que MM. Dupuy et Ricard tempèrent les excès de zèle que pourraient produire leurs conseils, en disant « Il ne paraît pas y avoir lieu, dans l'état actuel de la législation, de procéder soit judiciairement, soit administrativement « contre les pharma- « ciens qui manqueraient à certains devoirs de leur profession ; mais on « ne peut douter que de simples avertissements, donnés par les inspec- « teurs, ne suffisent, dans la plupart des cas, pour que les pharmaciens « qui seraient trouvés en faute ne s'exposent pas à de nouveaux repro- « ches. »

Nous signalerons enfin, comme pouvant rendre d'immenses services, les tableaux synoptiques que contient le livre de MM. Dupuy et Ricard, et qui sont destinés à fournir aux inspecteurs l'indication des modes d'essais à pratiquer pour l'examen des préparations médicamenteuses, des substances chimiques, des drogues simples et des drogues alimentaires.

C. C.

Aide-Mémoire de Pharmacie (1).

Par M. E. Ferrand.

Il y a quelques années, nous entretenions nos lecteurs d'un ouvrage spécial, l'*Aide-Mémoire de Pharmacie*, de M. Ferrand; nous lui prédisions alors un succès qui nous semblait assuré. L'évènement n'a pas tardé à justifier nos prévisions et c'est avec plaisir que nous venons recommander aujonrd'hui la deuxième édition de ce *vade-mecum* du pharmacien, non moins utile aux maîtres qu'aux élèves. Le grand mérite de M. Ferrand dans un ouvrage de cette nature, c'est d'avoir su se limiter, de n'avoir donné accueil qu'aux faits acquis, aux produits réellement utiles, aux formules consacrées. L'édition nouvelle ne diffère de l'ancienne ni par la forme ni par le fond; mais seulement par l'adjonction des conquêtes nouvelles de la thérapeutique : l'acide salicylique, l'apomorphine, le fer dialysé, la diastase, la pancréatine, la digitaline, etc.

NÉCROLOGIE.

La pharmacie parisienne vient d'être cruellement frappée. Un de nos plus jeunes et de nos plus dignes confrères, M. A. Cassan, vient de succomber subitement, à peine âgé de quarante ans. Cassan, ancien interne des hôpitaux de Paris, était vice-président de la Société de Prévoyance des Pharmaciens de la Seine, conseiller de l'Association générale des Pharmaciens de France. Sa courageuse conduite en 1871, lors de la rentrée des troupes à Paris, lui avait valu la croix de la Légion d'Honneur. Ses obsèques ont eu lieu au milieu d'un concours empressé de pharmaciens et d'amis. Plusieurs discours ont été prononcés sur la tombe de ce regretté confrère.

VARIÉTÉS.

Protestation d'un pharmacien français.

Le *Journal de Pharmacie et de Chimie*, que publie la Société de Pharmacie de Turin, contient, dans son numéro d'avril 1880, la lettre suivante, de M. Ad. Wurtz, professeur à la Faculté des sciences et à la Faculté de médecine de Paris :

« Paris, le 13 juillet 1878.

« Monsieur,

« Je suis bien en retard pour vous remercier de la bonne pensée que

(1) Chez J.-B. Baillière et fils, à Paris.

vous avez eue de m'adresser votre livre *Sur les doctrines actuelles de la chimie* (1).

« Je l'ai parcouru avec beaucoup d'intérêt, et je vous félicite sur sa rédaction.

« Me trompé-je en ayant cru comprendre que vous êtes pharmacien ou au moins en relation avec une Société de Pharmacie? *Eh! bien, je doute fort qu'un seul de vos collègues français eût été en état d'écrire un pareil livre.* Je vous en fais mon compliment.

« Veuillez agréer l'expression de mes sentiments distingués.

« Ad. WURTZ. »

Nous n'avons pas à juger ici le côté patriotique de l'opinion de M. Wurtz sur les pharmaciens français, mais il nous est au moins permis de nous élever contre une appréciation qui tendrait à établir que les pharmaciens en France sont incapables de comprendre ou d'écrire la chimie. Les faits sont là, nombreux, probants, pour repousser une allégation aussi inexacte et puisque, dans le cas particulier, le correspondant de M. A. Wurtz se trouve être un pharmacien d'hôpital, notre éminent professeur aurait dû se renseigner sur la valeur scientifique des pharmaciens en chef de nos hôpitaux. Ceci dit sans un *atome* d'aigreur, car, en cette circonstance, ce serait *l'équivalent* d'un manque d'égard envers un savant français.

E. L.

Arrêté concernant l'examen de validation du stage. — Le ministre de l'instruction publique et des beaux-arts, vu les articles 2, 3 et 4 du règlement du 30 décembre 1878, vu l'arrêté du 1er septembre 1879 :

Considérant que le Conseil supérieur de l'instruction publique n'étant pas organisé, il n'a pas été possible de déterminer les conditions financières de l'examen de validation de stage prévu par le règlement sus-visé. Arrête :

Art. 1er. — L'arrêté du 1er septembre est et demeure rapporté.

L'ouverture de la session d'examen de validation de stage sera ultérieurement fixée.

Art. 2. — Les élèves qui se trouvent dans les conditions prévues par l'article 2 de l'arrêté du 1er septembre 1879 et qui en justifieront, seront autorisés à prendre rétroactivement, en même temps que l'inscription du trimestre d'avril, les inscriptions de novembre 1879 et janvier 1880.

(1) Sulle odierne dottrine chimiche; del dottore Dioscoride Vitali, direttore della Farmacia dell' Ospedale civile di Piacenza.

Concours. — *Asiles publics d'aliénés.* — Un concours vient de s'ouvrir dans l'amphithéâtre de la pharmacie centrale de l'administration de l'Assistance publique à Paris, pour la nomination à deux places d'*internes en pharmacie* vacantes dans les asiles publics d'aliénés du département de la Seine (Sainte-Anne, Ville-Évrard et Vaucluse).

Peuvent concourir tous les élèves en pharmacie âgés de vingt ans au moins et de vingt-sept au plus, et munis de certificats constatant trois années d'exercice dans les pharmacies, dont une année dans la même maison. Ces certificats doivent, *sous peine de nullité*, indiquer quelle a été la conduite de l'élève pendant son séjour dans les pharmacies. Ceux qui s'appliquent à un stage fait dans les pharmacies hors de Paris doivent, sous peine e nullité, être visés par les maires des communes où elles sont situées. Les élèves des pharmacies de Paris justifient, en outre, de leur inscription à l'Ecole de pharmacie.

Il sera nommé des internes provisoires en nombre égal à celui des internes titulaires. La durée des fonctions des internes titulaires est de trois ans, celle des fonctions des internes provisoires est de un an. Les titulaires recevront, outre le logement, le chauffage, l'éclairage et la nourriture, un traitement annuel fixe de 800 francs. L'interne provisoire reçoit le traitement et les avantages de l'interne titulaire chaque fois qu'il est appelé à le remplacer.

Les épreuves du concours se composent de deux épreuves d'admissibiliét et de deux épreuves définitives.

— Le concours pour la nomination à une place de pharmacien dans les asiles publics d'aliénés du département de la Seine (Sainte-Anne, Ville-Évrard et Vaucluse), qui devait s'ouvrir le lundi 3 mai 1880, dans l'amphithéâtre de la pharmacie centrale de l'administration de l'Assistance publique, est ajourné au mardi 15 juin prochain.

Académie royale de médecine de Belgique. — L'Académie royale de médecine de Belgique vient de mettre au concours la question suivante :

Déterminer expérimentalement l'influence que la dessication, employée comme moyen de conservation, exerce sur les médicaments simples du règne végétal (question reprise du programme de 1877-1879). Prix : Une médaille de 600 fr. Clôture du concours : 1er février 1882.

Conditions des concours. — Les mémoires, lisiblement écrits en latin, en français ou en flamand, doivent être adressés, *francs de port*, au secrétaire de l'Académie, à Bruxelles, avant la clôture indiquée ci-dessus.

Prix de la Société d'encouragement. — Le Comité d'installation de la classe 47 (*Produits chimiques et pharmaceutiques*) à l'Exposition de 1878 ayant pour président, M. Fourcade, assisté de MM. Ferrand,

secrétaire, et CAMUS, trésorier, avec l'assentiment dse exposants, a employé le reliquat des fonds, soit une somme de 19,011 fr. 85 c., à la fondation d'un prix annuel qui sera décerné par la Société d'encouragement. Ce prix sera attribué chaque année en séance publique, au nom des exposants ayant composé la classe 47, au simple ouvrier en produits chimiques ayant le plus grand nombre d'années consécutives de service dans la même maison. Aussi longtemps qu'il existera en activité des maisons ayant exposé en 1878 dans la classe 47, ce sera à l'ouvrier signalé par celles-ci que la prime appartiendra de droit.

Ce prix sera délivré pour la première fois cette année.

Conseil supérieur de l'Instruction publique. — Les résultats du vote des Écoles supérieures de pharmacie et des professeurs de pharmacie dans les Facultés mixtes de médecine et de pharmacie, — un député à élire, — ont donné : Inscrits 35, votants 35, majorité absolue 18; M. Chatin est élu par 20 voix; viennent ensuite : M. Planchon, 12 voix, et M. Bouis, 1 voix; bulletin nul 1, bulletin blanc 1.

Pharmaciens supérieurs. — MM. Lotar, chargé de cours à la Faculté de Lille, et Périer, agrégé à la Faculté de Bordeaux, viennent de subir avec succès l'examen institué par le décret de juillet 1878 pour l'obtention du diplôme de pharmacien supérieur.

Nominations. — *Ecole de pharmacie de Paris.* — M. Véron, ex-interne des hôpitaux, est nommé préparateur du cours de pharmacie en remplacement de M. Pihier, appelé à d'autres fonctions.

Le Carica Papaya. — (*Papeine-pepsine végétale*). — Nous avons le plaisir d'annoncer à nos lecteurs que ce nouveau médicament se trouve dès ce jour dans toutes les pharmacies sous forme de sirop (une cuillerée à bouche après chaque repas), vin (un verre à bordeaux), élixir (un verre à liqueur), dragées (cinq dragées), cachets (deux cachets), de MM. Trouette et Perret, pharmaciens à Paris. — Chacune de ces doses digérant 50 gr. de viande et donnant un bien meilleur résultat que les préparations digestives connues jusqu'à ce jour (dyspepsies, gastrites, gastralgies, gastro-entérite, diarrhée, diarrhée lantérique des enfants, etc., etc.)

Le propriétaire gérant : E. LEBAIGUE.

2549. — Paris. Imp. FÉLIX MALTESTE ET Ce, rue des Deux-Portes-Saint-Sauveur, 22.

PHARMACIE.

Le seigle ergoté et les ergotines;

Par M. Schmitt, professeur de chimie et de pharmacie.

Si l'on connaît bien aujourd'hui la nature botanique et la structure microscopique du seigle ergoté, il n'en est pas de même pour sa constitution chimique.

Les premiers travaux sur la composition de l'ergot sont dus à Vauquelin et à M. Legrip, en France, à Maas et à Wiggers, en Allemagne; la première analyse chimique complète fut publiée en 1831 par Wiggers et il y est fait mention, pour la première fois, de l'*ergotine* comme principe actif du seigle ergoté. Avec l'ergotine nous trouvons cités : une matière colorante rouge, une huile grasse non saponifiable, un sucre spécial étudié depuis par Mitscherlich, de la fungine, des cendres très riches en acide phosphorique, etc., etc.

Quant aux travaux les plus récents, nous les trouvons résumés dans le Traité de Pharmacognosie du Dr Albert Wigand (Berlin 1879), et dans un mémoire publié par le Dr Daubrawa dans le journal de la Société de Pharmacie Autrichienne (*Zeitschrift der Allgemeinen Oesterreich Apotheker-Vereines*. 1880, p. 73).

D'après ces dernières recherches et d'après les deux auteurs cités par nous, l'activité de l'ergot serait due : 1° à deux acides, *l'acide sclérotique* combiné au calcium et *l'acide fuscosclérotique* retiré de la matière colorante rouge; 2° à un alcaloïde très amer, la *picrosclérotine*, probablement combiné à l'acide fuscosclérotique dans cette matière colorante; 3° à une matière azotée de nature gommeuse, la *scléromucine*.

Le seigle ergoté renferme de 1,5 à 4,5 pour cent d'acide sclérotique, de 2 à 3 pour cent de scléromucine, tandis qu'il n'y aurait guère qu'un millième d'acide fuscosclérotique et de picrosclérotine.

Viendraient seulement en seconde ligne des alcaloïdes à action douteuse, l'*ergotine*, l'*ecbotine*, l'*ergotinine*, combinés à un acide volatil, l'*acide ergotique* et des matières colorantes, la *sclérérythrine*, la *sclérotiodine*, la *sclérotoxanthine* et la *sclérocristalline*.

Puis, en troisième ligne, se présentent les corps inertes : 30 à

35 pour cent d'huile grasse, 2 pour cent de matières résineuses, 46 pour cent de cellulose, de la mycose, de la leucine, de la sécaline, et des cendres très riches en phosphates.

Ces analyses ne mentionnent pas la *cholestérine* que Schoonbrodt, en 1866 et Ludwig en 1869, ont trouvée dans le seigle ergoté, elles sont avant tout l'expression des derniers travaux de Dragendorff et Padwissotzky et tiennent fort peu de compte des autres recherches faites depuis 1831.

Nous allons passer rapidement en revue les mémoires ainsi oubliés en commençant par ceux qui sont relatifs aux ergotines.

L'*ergotine de Wiggers*, la plus ancienne au point de vue chronologique n'est pas un alcaloïde, c'est une matière extractive complexe quoique sa composition élémentaire ait été établie par deux maîtres, Liebig et Pelouze. Elle s'obtient en débarrassant d'abord l'ergot de son huile grasse par l'éther ou par le sulfure de carbone, puis en le traitant par l'alcool bouillant. Cette teinture alcoolique est évaporée à siccité au bain-marie et l'extrait sec est épuisé par l'eau distillée froide. Le résidu insoluble dans l'eau, est l'ergotine de Wiggers, le rendement est de 1 à 1,25 pour cent. Cette ergotine est très toxique, son action n'est donc pas douteuse comme le prétendent Dragendorff et Padwissotzky. Elle se présente sous la forme d'un extrait pulvérulent d'un rouge brun, elle a une saveur âcre et amère. Elle est insoluble dans l'eau et dans l'éther, elle ne renferme donc ni acide sclérotique ni scléromucine qui sont solubles dans l'eau, ni ergotinine qui est soluble dans l'éther. Elle est soluble dans l'alcool auquel elle communique une coloration rouge et renfermerait, par conséquent, les matières colorantes citées plus haut, de l'acide fuscosclérotique et de la picrosclérotine. Elle est encore soluble dans l'acide acétique concentré et dans les alcalis. En raison de sa préparation, de sa nature complexe, de ses effets thérapeutiques mal définis, l'ergotine de Wiggers n'a pas été employée en médecine.

Il n'en est pas de même d'un autre produit extractif retiré de l'ergot et auquel M. Bonjean de Chambéry donnait également le nom d'ergotine. L'*ergotine Bonjean* est un véritable extrait mixte, elle se prépare en épuisant l'ergot par l'eau froide, en amenant cette solution aqueuse à l'état de sirop clair et en débarrassant ce sirop par l'alcool fort des sels insolubles, des matières gommeuses et albuminoïdes. Après filtration, le liquide filtré est amené à consistance d'extrait. Nous reviendrons plus loin sur la préparation

et les caractères de l'ergotine, mais au point de vue chimique, nous dirons que cet extrait renferme probablement l'acide sclérotique et un peu de scléromucine de Dragendorff, la sécaline de Winckler, l'ergotine et l'ecboline de Wenzell.

Nous voici amenés à une troisième ergotine, l'*ergotine de Wenzell*. Ce chimiste allemand, étudiant, en 1864, l'extrait aqueux du seigle ergoté, croit y avoir découvert deux alcaloïdes appelés par lui, l'un *ergotine*, l'autre *ecboline* : le premier peu actif, et le second doué des propriétés obstétricales de l'ergot, seraient combinés à un acide spécial, l'*acide ergotique*.

Wenzell prépare ces deux alcaloïdes en traitant l'extrait aqueux d'ergot par l'acétate de plomb, il filtre, débarrasse le liquide filtré de l'excès de sel de plomb, et l'additionne ensuite de sublimé corrosif qui précipite l'ecboline seule. Après séparation de cet alcaloïde, il précipite l'ergotine par l'acide phosphomolybdique, décompose le phosphomolybdate par le carbonate de baryte en présence de l'eau, il filtre et le liquide filtré renfermant l'ergotine est évaporé à siccité au bain-marie.

L'*ergotine de Wenzell* a l'aspect d'un vernis noir brun et brillant, elle est soluble dans l'eau et dans l'alcool, mais insoluble dans l'éther. Elle est fort peu active comme nous l'avons dit ; l'ecboline, au contraire, représenterait comme action thérapeutique quarante fois son poids d'ergot.

L'étude de ces trois produits, si différents par leur mode de préparation et par leurs effets physiologiques, nous montre que ces ergotines sont loin d'être des combinaisons nettement définies ; l'*ergotinine de M. Tanret* paraît être un véritable alcaloïde. Ce chimiste prépare d'abord, avec l'alcool à 86° bouillant, un extrait d'ergot et il en retire par l'action successive de l'éther, du chloroforme, de l'acide sulfurique et des alcalis, un corps à réaction alcaline très faible, mais jouissant de toutes les autres propriétés des alcaloïdes. Son procédé de préparation, modifié en 1878, est trop long pour être décrit ici, il a été publié dans ce recueil (1).

L'ergotinine est un alcaloïde cristallisable, elle est insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool, l'éther, le chloroforme. La solution alcoolique est très fluorescente. Par l'action des acides concentrés en présence de traces d'éther, elle donne lieu à des phénomènes de coloration, ainsi l'acide sulfurique additionné d'un septième d'eau la fait passer au rouge jaune puis au violet bleu

(1) *Rép. de Pharm.*, t. V, p. 531 ; — t. VI, p. 197.

intense. Elle forme avec les acides, avec l'acide sulfurique et l'acide lactique notamment, des sels bien cristallisés. Malheureusement elle est très altérable et se trouve en quantité très faible dans l'ergot; le rendement maximum par kilogramme est d'un gramme vingt centigrammes d'ergotinine dont un tiers seulement cristallisé, aussi sera-t-elle peu susceptible d'un emploi journalier, quoiqu'elle soit un hémostatique très puissant en cas d'hémorrhagie utérine.

Nous arrivons maintenant aux travaux de Dragendorff et Padwissotzky qui ont paru environ à la même époque et qui relèguent au deuxième rang les ergotines et l'ergotinine pour attribuer toutes les propriétés de l'ergot à deux acides, à une matière gommeuse et à un alcaloïde très différent d'après eux de l'ergotine et de l'ergotinine.

L'acide sclérotique retiré comme la scléromucine de l'extrait aqueux est soluble dans l'eau, dans l'alcool à 45° et dans l'alcool a 75° bouillant, c'est un corps d'une action énergique. En injection sous-cutanée, il amène rapidement chez les grenouilles la paralysie avec le ballonnement du ventre. *L'acide fuscosclérotique* est insoluble dans l'eau, dans l'alcool et dans l'éther; il se dissout dans les véhicules acides et se prépare en traitant la matière colorante de l'ergot par de l'alcool acidulé avec de l'acide tartrique il paraît agir surtout sur la sensibilité qu'il diminue très promptement. La *scléromucine* est une matière visqueuse, colloïdale, soluble dans l'eau, insoluble dans l'alcool ; elle est azotée et très riche en substances minérales (26, 8 pour cent). Quoique très impure et très mal définie, elle paraît être l'agent thérapeutique du seigle ergoté. La *picrosclérotine* est un alcaloïde très amer qui se retire de la matière colorante en même temps que l'acide fuscosclérotique : elle n'est soluble que dans l'eau acidulée. Cet alcaloïde est l'agent le plus toxique de l'ergot; injecté à la dose d'*un* milligramme sous la peau de la grenouille, elle produit d'abord l'insensibilité puis la paralysie des extrémités et amène la mort en moins de dix minutes.

Cette revue rapide des différents corps qui ont été retirés du seigle ergoté nous prouve que nous ne connaissons pas le principe actif ou les principes actifs de l'ergot. Aucun des corps isolés, alcaloïde ou acide, matière gommeuse ou matière colorante ne peut remplacer en thérapeutique la drogue elle-même et il nous semble qu'il ne reste qu'à admettre avec Bonjean et le Dr Buchheim

de Dresde que le seigle ergoté doit ses propriétés médicales à l'ensemble de sa constitution chimique.

En conséquence, le médecin devra employer l'ergot en nature à l'état pulvérulent et la poudre devra toujours être récemment préparée. Sous cette forme, elle pourrait être rendue certainement plus active et probablement moins altérable en la débarrassant de ses trente-cinq pour cent d'huile fixe ; on l'épuiserait par exemple par le sulfure de carbone comme on le fait d'ailleurs déjà pour la farine de moutarde. (*J. des Sc. méd. de Lille.*)

(*A suivre.*)

Observation sur la Gaze antiseptique de Lister ;

Par M. Charles Menière d'Angers.

M. le professeur Lister d'Édimbourg, s'inspirant des travaux de M. Pasteur, sur les germes et les fermentations, préconise depuis quelques années un pansement particulier pour guérir les amputés, si communs dans les hôpitaux ; pendant quelque temps on doutades bons résultats qu'il annonçait, aujourd'hui, cette méthode est généralement adoptée dans les grands établissements.

Différentes solutions chargées d'acide phénique ont été proposées ; nous croyons devoir faire connaître les moyens simples employés pour préparer la gaze phéniquée en grand.

Dans le traité de chirurgie de M. Lucas-Championnière (1) on trouve le procédé suivant : Prenez la tarlatane ordinaire écrue, lavez-la pour la rendre plus souple, faites sécher à l'étuve par bandes de 5 à 6 mètres ; d'autre part, faites fondre au bain-marie le mélange suivant :

Acide phénique cristallisé.....	1 partie.
Résine commune.....	5 —
Paraffine.....	7 —

Lorsque la résine est fondue avec la paraffine, ajoutez l'acide phénique. D'après l'auteur, on met ce mélange dans une seringue tenue dans un anneau de bois et munie d'une canule olivaire perforée. A l'aide de ce moyen, on injecte dans l'intérieur de la gaze une partie de ce mélange, on porte la gaze à l'étuve, et la diffusion se fait facilement.

Notre observation ne porte que sur la manière d'opérer :

Le professeur Lister conseille de prendre la mousseline ou tarla-

(1) Chirurgie antiseptique, 2e édit., 1880.

tane écrue. Si vous n'avez pas cette dernière sorte, vous pouvez prendre avec autant de succès la mousseline blanche que vous dégommez par des lavages et que vous faites sécher.

Laissez de côté le siphon jaillissant et jetez dans le mélange fondu la tarlatane que vous laisserez séjourner quelques minutes, puis, à l'aide d'une légère pression, faites tomber l'excédant de résine phéniquée, étendez alors la tarlatane en couches, posées les unes sur les autres, en ayant soin de placer en dessous et en dessus, quelques morceaux de tarlatane, chargés de retenir le mélange phéniqué qui s'écoulera.

Placez le tout entre deux plaques de marbre, portez à l'étuve et 12 heures après déployez la mousseline pour la faire sécher à l'air libre.

La température de l'étuve ne doit pas dépasser 40 degrés; alors la diffusion sera complète. On roulera les bandes dans une boîte en fer blanc, afin d'éviter la perte de l'acide phénique.

L'étoffe, qui peut servir plusieurs fois, est la partie la plus coûteuse, la préparation est facile. A l'infirmerie d'Édimbourg, cette étoffe revenait autrefois à 0 fr. 30 le mètre; à Munich, à 0 fr. 18 le mètre; à Paris, à 0 fr. 50; à Angers, à l'Hôtel-Dieu, elle se rapproche du prix le plus bas, si on prépare 30 à 40 mètres à la fois.

Nous dirons quelques mots, dans un prochain numéro de la Protective verte.

CHIMIE.

Nouveau procédé pour apprécier le pouvoir calorifique des combustibles;

Par M. Eug. Lebaigue.

A poids égaux, les différents combustibles dégagent des quantités de chaleur très inégales. Leur pouvoir calorifique est proportionnel à ces quantités; on ne peut avoir une mesure absolue de celles-ci, mais on détermine leurs rapports numériques en comparant entre eux les effets qu'elles produisent.

Il existe deux méthodes principales tout-à-fait différentes pour déterminer la puissance ou l'effet calorifique d'un combustible. L'une consiste à brûler la matière combustible et à mesurer l'effet produit par la chaleur dégagée pendant la combustion. L'autre

s'appuie sur la composition chimique du combustible et consiste à mesurer les éléments combustibles qu'il renferme (carbone, hydrogène). C'est la seule dont nous ayons à nous occuper ici.

D'après la loi de Welter, les quantités de chaleur développées par les différents combustibles sont en raison directe des quantités d'oxygène nécessaires pour la combustion. Si cette loi était exacte, il suffirait, connaissant la composition élémentaire d'un combustible, de calculer la quantité d'oxygène nécessaire pour transformer son carbone en acide carbonique et son hydrogène en eau, en tenant compte de l'oxygène qu'il contient déjà, et de comparer cette quantité avec celle qu'exige un autre combustible dont l'effet calorifique est connu.

La méthode de Berthier consiste à apprécier directement la quantité d'oxygène qu'absorbe un combustible en brûlant, au moyen de l'action réductrice qu'il exerce sur un oxyde métallique. Nous croyons devoir donner ici le détail de l'opération, telle que nous l'avons exécutée dans les essais comparatifs dont les résultats sont consignés dans le tableau ci-après.

1 gramme du combustible à essayer, réduit en poudre très fine, est mêlé avec 40 grammes de litharge; le mélange est placé dans un creuset de terre et recouvert de 15 grammes de litharge. Ce creuset, muni de son couvercle, est placé dans un fourneau; le fourneau est garni de charbon et porté au rouge en conduisant le feu de haut en bas. La matière organique brûle aux dépens de l'oxygène de l'oxyde de plomb et réduit une quantité correspondante de plomb. Lorsque la litharge est en fusion, on laisse refroidir, on casse le creuset, on recueille le culot de plomb que l'on pèse, après l'avoir débarrassé, en le martellant, des fragments de litharge ou de creuset qui y adhèrent.

Le pouvoir calorifique est obtenu en se basant sur ce fait fourni par l'expérience que 1 partie de charbon pur réduit 34 parties de plomb.

MÉTHODE PROPOSÉE

Nous proposons, pour mesurer le pouvoir réducteur d'une houille ou d'un charbon quelconque, de substituer le nitrate de potasse à la litharge et de titrer alcalimétriquement le carbonate de potasse formé dans la réaction.

Ce procédé nous a été inspiré par la méthode d'essai des nitrates qui consiste à les transformer en carbonates au moyen de l'action réductrice du charbon. (Méthode de Gay-Lussac.)

Principe de la méthode. — La méthode que nous proposons consiste à brûler une quantité pesée du charbon à essayer au moyen du nitrate de potasse en excès. Le carbone et l'hydrogène se transforment en acide carbonique et en eau aux dépens de l'oxygène du nitrate et le carbonate de potasse formé est dosé par saturation au moyen d'une solution titrée d'acide sulfurique.

Mode opératoire. — L'échantillon, qui doit représenter une moyenne du combustible à essayer, est réduit en poudre et tamisé sans résidu. On prélève sur cette poudre bien mélangée quelques grammes de charbon qu'on porphyrise aussi finement que possible dans un mortier d'agate.

On pèse :

0,20 centigrammes de cette nouvelle poudre, 2 grammes de nitrate de potasse pur et on les mélange intimement dans un petit mortier de verre. On ajoute pour modérer l'action du nitrate sur le charbon, 5 grammes de sulfate de soude desséché (1) et on introduit le mélange bien intime dans un creuset d'argent ou dans une cuiller en fer (2) ; on chauffe sur une lampe à alcool à flamme modérée, la réaction commence après quelques minutes, se fait généralement d'une façon calme ; le charbon brûle progressivement en fusant, de la circonférence au centre. On a soin de surveiller l'opération et de modérer la flamme ou même de retirer un instant la lampe, si la masse se boursoufle et menace de passer par-dessus les bords du creuset et, par suite, d'entraîner des pertes. Quand toute la masse est devenue blanche et qu'on n'a plus à craindre de pertes, on chauffe plus fortement jusqu'à commencement de fusion ; on éteint alors la lampe, on porte le creuset encore chaud dans une capsule de porcelaine contenant 100 c. c. d'eau distillée. Le culot se détache facilement ; on lave le creuset avec 20 c. c. d'eau distillée

(1) Nous avions d'abord employé le chlorure de sodium comme dans l'essai des nitrates ; mais le creuset d'argent était promptement attaqué. Nous avons alors cherché à remplacer le chlorure par un autre sel inerte capable de diviser la masse et n'ayant pas le même inconvénient. Nous nous sommes arrêté au sulfate de soude, après nous être assuré que dans la réaction du nitrate de potasse, du charbon et du sulfate de soude, il ne se produisait pas de sulfures. Après avoir laissé ce sel s'effleurir à l'air, nous le séchons à l'étuve, le calcinons légèrement et le pulvérisons.

(2) Nous avions primitivement fait usage d'un creuset de platine, mais il n'a pas tardé à être percé ; nous l'avons alors remplacé par un creuset d'argent. Ce dernier a résisté plus longtemps ; il a fini cependant par s'attaquer aussi, mais après avoir servi à un nombre considérable d'essais, environ 80. Le mieux est d'employer un creuset en fer, ou plutôt une petite cuiller en fer (cuiller à projections).

de façon à obtenir environ 120 grammes de liquide. On ajoute 5 gouttes de teinture bleue de tournesol et on porte à l'ébullition. On ajoute alors goutte à goutte, à l'aide d'une burette graduée, une solution d'acide sulfurique d'un titre connu, jusqu'à saturation; et on note la quantité d'acide employée. L'acide dont nous nous sommes servi est celui que nous employons dans les dosages d'azote, procédé Péligot (61,25 SO^3HO par litre.)

On peut facilement, avec un peu d'habitude, exécuter cet essai en un quart d'heure.

Résultats obtenus. — Nous avons exécuté une série d'essais comparatifs, par la méthode de Berthier et par la méthode que nous proposons; nous avons cru utile de faire les cendres des combustibles qui nous ont servi et de tenir note de leur proportion.

Les combustibles essayés ont été :

1 échantillon de charbon de bois;

1 échantillon de coke de la Compagnie parisienne du gaz;

2 échantillons de houille servant à l'alimentation des machines de la Compagnie des chemins de fer d'Orléans à Châlons (lignes de l'Eure).

1 échantillon de houille de Charleroy.

Les résultats que nous avons obtenus sont consignés dans le tableau suivant :

		1er ESSAI	2e ESSAI	3e ESSAI	MOYENNE
CHARBON DE BOIS.	Poids du plomb....	30,57	30,75	30,60	30,64
	Pouvoir calorifique.	0,899	0,904	0,900	0,901
	Degrés de saturation	9,4	9,4	9,4	9,4
	Cendres.....	»	»	»	2,40
COKE.	Poids du plomb...	32,67	32,10	32,40	32,39
	Pouvoir calorifique.	0,960	0,944	0,952	0,952
	Degrés de saturation	10,9	11—11	10,9	10,95
	Cendres.....	»	»	»	6,20
HOUILLE I.	Poids du plomb....	31,27	31,20	31,05	31,17
	Pouvoir calorifique.	0,918	0,917	0,913	0,916
	Degrés de saturation	10	10	10	10
	Cendres.....	»	»	»	5,20
HOUILLE II.	Poids du plomb....	24,96	24,94	24,90	24,93
	Pouvoir calorifique.	0,734	0,733	0,732	0,733
	Degrés de saturation	7,9	7,9	7,9	7,9
	Cendres.....	»	»	»	14,30
CHARLEROY.	Poids du plomb....	27,35	27,30	27,55	27,40
	Pouvoir calorifique.	0,804	0,803	0,810	0,805
	Degrés de saturation	9,1	9,1	9,1	9,1
	Cendres.....	»	»	»	16,

Si l'on compare les chiffres inscrits dans les tableaux précédents, on voit qu'entre le pouvoir calorifique fourni par la méthode de Berthier et le degré de saturation, il y a un rapport direct qui se trouve résumé ainsi :

1er échantillon.	—	Pouvoir calorifique	901	Degrés de saturation	9,4
2e	—	—	952	—	10,95
3e	—	—	916	—	10,
4e	—	—	733	—	7,9
5e	—	—	805	—	9,1

Le procédé que nous conseillons nous paraît donc pouvoir se substituer avantageusement à la méthode de Berthier.

Nouvel appareil pour le dosage de l'urée;

Par M. Maurice de Thierry (1).

L'importance de plus en plus grande que prend l'analyse des urines dans l'étude des maladies, les soins qu'elle demande ont depuis longtemps déterminé les savants à rechercher des méthodes simples et des appareils commodes à manœuvrer, à la portée, même, de ceux qui n'ont aucune pratique du laboratoire.

Si les méthodes n'ont pas changé (réaction de l'hypobromite de soude), les appareils, en revanche, se sont multipliés, présentant chacun certains avantages spéciaux; parmi ceux-ci, il en est un qui, par son exactitude, sa disposition, son emploi facile, semble devoir s'adresser de préférence aux praticiens, c'est l'*Uréomètre de M. Maurice de Thierry*, que M. Mialhe a présenté à l'Académie de médecine dans une de ses dernières séances et dont nous donnons ci-dessous la description.

PRÉPARATION DU RÉACTIF.

Hypobromite de soude. — Dans 40 centimètres cubes de lessive de soude, on ajoute 60 centimètres cubes d'eau distillée, puis on verse, en remuant le mélange avec un agitateur, 2 centimètres cubes de brôme. Le liquide doit être transparent et d'un beau jaune d'or clair. Dans une fiole en verre jaune bouchée à l'émeri, il peut se conserver un mois sans s'altérer.

Avoir soin d'enduire le bouchon de la fiole de paraffine, ce qui permet de l'ouvrir avec facilité, tout en la fermant hermétiquement.

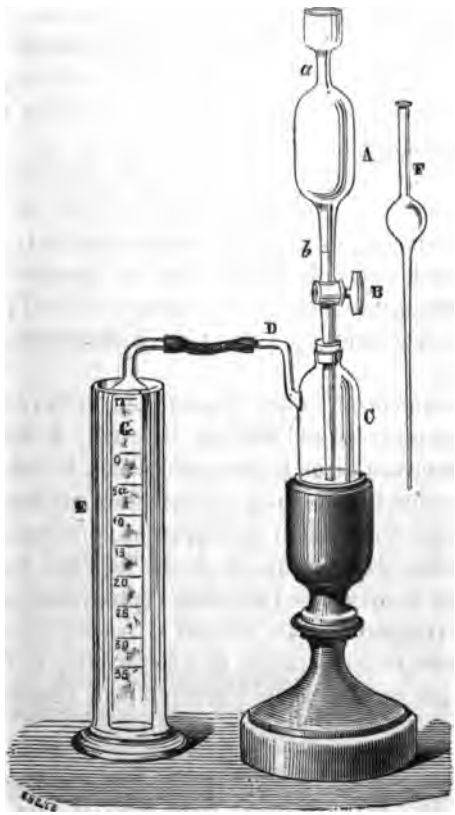
(1) Construit par M. Fontaine, rue Monsieur-le-Prince, 18, Paris.

DESCRIPTION DE L'APPAREIL.

L'appareil se compose de deux parties :

La première comprend : le tube A, contenant 10 centimètres cubes entre les deux traits *a* et *b* avec son robinet B, et le réservoir C ; le tout sur un support.

La deuxième, une éprouvette E, servant de cuve à eau, une cloche graduée G, avec son tube de jonction en caoutchouc, et un thermomètre.



DOSAGE DE L'URÉE.

Le tube à robinet A et le réservoir C étant complètement séparés, on verse, avec la pipette graduée, 2 centimètres cubes de l'urine à analyser dans le réservoir C. On remplit complètement le tube A d'hypobromite de soude, que l'on fait ensuite couler à l'aide

du robinet B jusqu'au premier trait *a*; il prend ainsi la place de l'air qui se trouvait dans la partie inférieure du tube. Le robinet étant bien fermé, on réunit le tube A au réservoir C, après avoir essuyé la partie du tube plongeant dans ce réservoir, pour éviter le mélange du réactif à l'urine avant le commencement de l'opération.

On remplit d'eau l'éprouvette E, jusqu'à ce qu'elle affleure au trait TA de la cloche graduée G qui s'y trouve plongée, puis on immerge pendant quelques minutes le réservoir C dans un vase quelconque contenant la même eau que l'éprouvette, pour amener l'air qui se trouve renfermé dans ce réservoir à la même température que l'eau, ce qui établit l'égalité de température entre les deux parties de l'appareil, et l'on met en communication, à l'aide du tube en caoutchouc, la cloche et le réservoir C.

Cela fait, on retire le réservoir C du vase plein d'eau, on le remet sur son support, on ouvre le robinet B en ayant soin de ne laisser couler le réactif que jusqu'au trait *b*. On a introduit, de cette façon, 10 centimètres cubes de réactif dans le réservoir C; c'est donc 10 centimètres cubes d'air que l'on déplace, et qui passent dans la cloche en repoussant l'eau du trait d'affleurement TA au trait du zéro.

On agite légèrement l'appareil pour faciliter la réaction, qui dure quelques minutes; quand elle est terminée, il est nécessaire de plonger de nouveau, dans le vase plein d'eau, le réservoir, qui s'est légèrement échauffé, afin qu'il se trouve dans les mêmes conditions de température qu'au début de l'opération, puis on soulève légèrement la cloche jusqu'à ce que le niveau de l'eau qu'elle renferme coïncide avec le niveau de l'eau dans l'éprouvette; on note la division qui correspond au trait limitant le volume de gaz azote produit, on prend la température de l'éprouvette, et l'on se reporte aux tables qui accompagnent l'appareil pour connaître la proportion d'urée que renferme l'urine à analyser.

Sur les alcaloïdes naturels et mydriatiques de la Belladone, du Datura, de la Jusquiame et de la Duboisia;

Par M. A. Ladenburg.

On peut extraire de la belladone au moins deux alcaloïdes : l'un est celui connu sous le nom d'*atropine*, qui a été obtenu pour la

première fois à l'état de pureté par Meyn, et pour lequel Liebig a établi la formule exacte $C^{17} H^{23} Az O^{3}$. Il forme de beaux prismes, fondant de 113°, 5 à 114°, et est caractérisé surtout par un sel d'or fondant de 135° à 137°, qui ne possède aucun éclat, et que M. de Planta a eu entre les mains à l'état de pureté.

M. Kraut et M. Lossen ont trouvé, presque simultanément, que l'atropine peut être dédoublée en *tropine* $C^{8} H^{15} Az O$ et *acide tropique* $C^{9} H^{10} O^{3}$ et j'ai réussi l'année dernière à reconstituer la base au moyen de ces deux constituants.

Outre l'atropine, la belladone renferme aussi de l'*hyosciamine*, dont les propriétés seront indiquées plus bas. Mais ce deuxième alcaloïde n'y est contenu qu'en petite quantité, de telle sorte qu'il est difficile de l'isoler. Il est connu dans le commerce sous le nom d'*atropine légère*, à cause de son faible poids spécifique.

Le *Datura stramonium* renferme principalement ce dernier alcaloïde, l'hyosciamine. Une comparaison attentive, dont je ne puis donner ici le détail, et que j'ai faite en collaboration avec l'un de mes élèves, M. G. Meyer, a démontré l'identité de la *daturine* avec *l'hyosciamine*.

Outre l'hyosciamine, le *Datura* paraît renfermer aussi de l'atropine, quoique je ne sois pas encore parvenu à en extraire cet alcaloïde dans un état complet de pureté. On peut, du reste, trouver dans le commerce de l'atropine impure, provenant du *Datura*, sous le nom de *daturine lourde*. Celle-ci fond vers 113° et fournit un sel d'or fondant de 135° à 148°, qui est à la vérité encore brillant et dont j'ai pu extraire le sel d'or de l'hyosciamine. Si donc l'existence de l'atropine dans le *Datura* n'est pas absolument démontrée, les faits tendent pourtant à la faire admettre. C'est ainsi, par exemple, que l'on peut se procurer chez Trommsdorff d'Erfurt, sous le nom de *daturine* un alcaloïde qui n'est autre chose que de l'atropine pure. Les observations de M. E. Schmidt (*Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft*, 1880) parlent aussi en faveur de la présence de l'atropine dans le *Datura stramonium*.

La jusquiame renferme aussi deux alcaloïdes, qui tous deux étaient à peu près inconnus au point de vue chimique jusque dans ces derniers temps.

J'ai étudié avec soin l'un d'eux, que j'appelle *hyosciamine*. A l'état de pureté, il forme de petites aiguilles fondant à 108°,5. Il se sépare néanmoins parfois de ses solutions sous la forme d'une gelée qui ne cristallise que peu à peu. Ses réactions le rapprochent

beaucoup de l'atropine, avec laquelle il est isomérique ; il s'en distingue surtout parce qu'il fournit un sel d'or fondant à 159° et présentant un vif éclat. La baryte transforme facilement l'hyosciamine en tropine $C^8 H^{15} Az O$ et acide tropique $C^9 H^{10} O^3$, et j'ai pu démontrer complètement l'identité de ces produits de dédoublement avec ceux provenant de l'atropine. Ce qui est décisif, entre autres, c'est la formation artificielle de l'atropine, qui réussit facilement lorsqu'on fait chauffer longtemps le mélange de ces produits au bain-marie avec de l'acide chlorhydrique étendu. L'hyosciamine agit sur la pupille en général comme l'atropine ; il doit pourtant exister des différences d'action ; on ne comprendrait pas sans cela l'emploi de la duboisine, alcaloïde dont il sera question plus bas.

Le deuxième alcaloïde contenu dans la jusquiame est décidément différent de l'atropine et se caractérise surtout à l'aide du sel d'or qui se dépose en cristaux brillants fondant à 200°. Je ne puis encore rien dire des propriétés et de la composition de cette base.

Je n'ai pu extraire jusqu'ici de la *Duboisia myoporoides* qu'un seul alcaloïde, dont j'ai réussi à démontrer l'identité avec l'hyosciamine. Il est donc probable que l'hyosciamine ou daturine légère du commerce pourra rendre les mêmes services que la duboisine dans le traitement des maladies des yeux.

Sur le dosage de la glycérine dans les vins ;

Par M. Raynaud.

Depuis que M. Pasteur, dans ses travaux remarquables, a montré parmi les produits de la fermentation alcoolique la présence constante de la glycérine et de l'acide succinique, on sait que ces deux substances se trouvent dans le vin.

Les chimistes qui font l'analyse du vin au point de vue des adultérations qu'il a pu subir sont donc amenés à doser dans ce liquide non seulement l'alcool, mais encore la glycérine et l'acide succinique qu'il renferme ; en effet, la détermination du rapport entre ces trois principes permet seule à l'expert de découvrir s'il y a eu addition d'alcool pur au vin.

M. Pasteur a indiqué la marche à suivre pour opérer ce double dosage ; d'autres procédés, ayant le même but, ont été depuis recommandés.

J'ai mis les divers procédés en pratique dans les recherches de falsification des vins, au laboratoire municipal de la Préfecture de police.

J'ai observé que le dosage de la glycérine se fait exactement sans difficulté quand on opère sur les vins purs, tandis que ce même dosage donne des résultats erronés lorsqu'on l'effectue sur les vins qui ont été plâtrés et qui renferment toujours du sulfate de potassium.

Dans ce dernier cas, j'ai toujours obtenu une séparation incomplète, et la glycérine pesée renfermait constamment du carbonate de potassium et des matières extractives.

Dix analyses de vins plâtrés ont ainsi donné les chiffres suivants, pour 1 lit.

Glycérine impure renfermant.....	6gr	à	10gr
Glycérine.....	3,5		5,0
Carbonate de potassium.....	0,5		1,0
Matières extractives.....	2,0		4,0

Les résultats ont toujours été d'autant plus défectueux que le vin soumis à l'analyse renfermait plus de sels potassiques.

J'ai cherché la cause de ces faits : je crois la trouver dans la propriété que la glycérine possède de dissoudre notablement les sels potassiques et un grand nombre d'autres substances.

L'expérience m'a montré que ce pouvoir dissolvant subsiste encore dans une liqueur éthéro-alcoolique et j'ai observé de plus, tout particulièrement, qu'une solution éthéro-alcoolique de glycérine peut dissoudre en même temps du carbonate de potassium et des matières extractives.

J'explique ainsi comment l'extrait d'un vin pur ne renfermant pas plus de 2 gr. à 3 gr de tartre par litre, soit de 0,4 à 0,6 de potassium à l'état de carbonate ou d'hydrate, abandonne la glycérine presque pure, par le traitement avec l'alcool éthéré, tandis que, par le même traitement, un vin plâtré, qui contient de 4 gr. à 5 gr. de sulfate de potassium, soit de 1 gr. 8 à 2 gr. 25 de potassium et dont l'extrait devient très alcalin, cède à l'alcool éthéré, avec la glycérine, une notable quantité de carbonate potassique et une proportion correspondante de matière extractive.

De fait, au milieu d'un mélange d'alcool et d'éther, la glycérine dissout ainsi d'autant plus de matières extractives qu'elle tient d'abord en solution plus de carbonate de potassium. Cette observation m'a conduit à modifier la pratique suivie quand il

faut doser la glycérine dans un vin plâtré, et, dans ce cas, voici comment j'opère.

Le vin réduit par évaporation au cinquième de son volume est additionné d'acide hydrofluosilicique, puis d'alcool ; les métaux alcalins sont ainsi précipités, et l'on peut recueillir les fluosilicates si l'on veut doser le potassium et le sodium. On ajoute ensuite de l'hydrate de baryte en léger excès, puis on évapore le tout dans le vide sur une certaine quantité de sable quartzeux destiné à diviser la masse extractive. On épuise par un mélange d'alcool et d'éther absolument purs, on évapore lentement la solution et l'on abandonne le résidu dans le vide sec, pendant vingt-quatre heures, au-dessus de l'anhydride phosphorique.

La glycérine ainsi obtenue est à très peu près pure ; par incinération, elle ne laisse que quelques milligrammes de cendres.

Pour vérifier la pureté de la substance que j'obtiens, je me base sur ce que la glycérine distille sans altération dans le vide à la température de 180°, tandis que les matières étrangères qu'elle peut renfermer ne subissent pas de décomposition à cette même température, et je fais la distillation dans le vide à l'aide d'un appareil très simple.

Un tube de verre est disposé horizontalement dans un bain de paraffine ; on glisse jusqu'au milieu de ce tube une petite nacelle tarée renfermant la glycérine impure; on ferme une extrémité du tube, on met l'autre extrémité en communication avec une machine à faire le vide.

La température du bain est élevée progressivement jusqu'à 180° et maintenue à ce point, puis le vide est fait dans le tube.

Toute la glycérine se volatilise peu à peu; elle se condense en grande partie à l'extrémité froide du tube; après quelque temps, il ne reste plus dans la nacelle que les matières étrangères fixes. On rend l'air, on retire la nacelle et l'on en prend le poids.

Comme contrôle, on reporte cette dernière dans le tube et l'on expose de nouveau dans le vide, à la température de 180°, le résidu pesé. Une heure après, on pèse de nouveau ; on n'observe pas généralement de perte sensible. Le poids du résidu fixe, s'il y en a, peut être retranché du poids initial de la glycérine, et cette dernière est ainsi dosée par différence.

La glycérine dosée dans les vins plâtrés et soumise à cette épreuve ne m'a jamais donné un dixième de son poids de

matière fixe, lorsque j'ai séparé préalablement le potassium à l'état de fluosilicate.

Cette méthode par volatilisation de la glycérine peut être appliquée à un dosage rapide en opérant directement : l'extrait de 10 c. de vin est neutralisé par une liqueur alcaline, puis desséché dans le vide à la température ordinaire, L'extrait neutre est pesé, exposé dans le vide à la température de 180° et pesé de nouveau : la perte de poids représente la glycérine.

Des essais sont entrepris au Laboratoire municipal, sur les échantillons de vin qu'on y soumet journellement à l'analyse, à l'effet d'établir une table de correction applicable à ce dosage par différence.

Sur le point de congélation des liqueurs alcooliques;

Par M. F.-M. Raoult (Extrait par l'auteur).

Si l'on expose un mélange d'alcool et d'eau à des températures de plus en plus basses, il se concrète de plus en plus, mais il ne se solidifie jamais complètement. La partie qui se congèle est formée de paillettes de glace pure, souvent très-minces, qui retiennent par capillarité une portion plus ou moins considérable du liquide alcoolique restant. On peut enlever cette partie liquide et débarrasser ainsi la glace de toute trace d'alcool par des moyens purement mécaniques, comme M. Melsens s'en est assuré et comme je l'ai reconnu moi-même.

Les mélanges d'alcool et d'eau commencent à se congeler à des températures d'autant plus basses que la proportion d'alcool y est plus forte. C'est ce que l'on voit par le tableau suivant :

Point où commence la congélation.	Poids d'alcool mêlé à 100 gr. d'eau.	Titre alcoolique centésimal du mélange.
	gr.	vol.
0,0	0,00	0,0
— 0,5	1,32	1,6
— 1,0	2,65	3,2
— 1,5	3,97	4,8
— 2,0	5,50	6,3
— 2,5	6,62	7,8
— 3,0	7,95	9,2
— 3,5	9,27	10,6
— 4,0	10,60	11,8
— 4,5	11,90	13,1

Point où commence la congélation.	Poids d'alcool mêlé à 100 gr. d'eau.	Titre alcoolique centésimal du mélange.
0°	gr.	vol.
— 5,0	13,00	14,2
— 6,0	15,30	16,4
— 7,0	17,80	18,7
— 8,0	19,80	20,4
— 9,0	21,90	21,9
— 10,0	23,60	23,3
— 12,0	27,60	26,4
— 14,0	31,30	29,1
— 16,0	35,10	31,3
— 18,0	39,00	33,8
— 20,0	42,80	36,1
— 22,0	46,60	38,3
— 24,0	50,60	40,0
— 26,0	54,80	41,6
— 28,0	59,20	43,7
— 30,0	64,60	46,2
— 32,0	70,00	47,9

Au moyen de ces données, on pourrait juger du titre d'un mélange d'alcool et d'eau d'après sa température de congélation.

Ce tableau donne lieu à plusieurs remarques, dont deux sont particulièrement importantes :

1° Pour les dissolutions qui renferment de 0 gr. à 10 gr. d'alcool pour 100 gr. d'eau, le retard du point de congélation qui résulte de l'addition de 1 gr. d'alcool est constant et égal à 0°377. De plus, l'abaissement au-dessous de 0° du point de congélation est proportionnel au poids total d'alcool dissous dans un poids d'eau constant. L'alcool agit donc ici à la manière des sels anhydres, et il faut en conclure qu'il existe dans ces mélanges à l'état anhydre et non à l'état d'hydrate.

2° Pour les dissolutions qui renferment de 24 gr. à 51 gr. d'alcool mêlés à 100 gr. d'eau, le retard du point de congélation dû à l'addition de chaque gramme d'alcool est constant et égal à 0°,528. Quant à l'abaissement total au-dessous de 0°, il n'est plus proportionnel au poids total de l'alcool. Cette circonstance indique que le corps dissous, au lieu d'être de l'alcool anhydre, est un hydrate d'alcool, du moins aux températures comprises entre — 10° et — 24°. En appliquant aux données expérimentales les méthodes de calcul indiquées par Rüdorff, on trouve que cet hydrate renferme exactement 2 éq. d'eau et correspond à la formule $C^4 H^6 O^2 + 2HO$.

Le tableau suivant donne les points de congélation de diverses liqueurs fermentées, rapprochés de ceux de simples mélanges d'alcool et d'eau de même titre :

Nature du liquide.	Titre alcoolique centésimal du liquide.	Point de congélation du liquide.	Point de congélation. d'un mélange d'alcool et d'eau du même titre.
Cidre	4,8	— 2,0	— 1,5
Bière	6,3	— 2,8	— 2,0
Vin rouge ordinaire..	6,8	— 2,7	— 2,2
Vin blanc ordinaire ..	7,0	— 3,0	— 2,3
Beaujolais	10,3	— 4,4	— 3,4
Bordeaux rouge.....	11,8	— 5,2	— 4,0
Bourgogne rouge.....	13,1	— 5,7	— 4,5
Roussillon rouge.....	15,2	— 6,9	— 5,5
Marsala.....	20,7	— 10,1	— 8,1

Les liqueurs fermentées se congèlent donc toujours à une température un peu plus basse que les mélanges d'alcool et d'eau de même titre. La différence est d'autant plus grande que la proportion d'alcool est plus forte; elle est, à peu près, de 1/10 de degré centigrade par degré centésimal d'alcool.

La partie qui se congèle dans ces mélanges étant formée d'eau pure, celle qui reste liquide est plus riche en alcool que la liqueur primitive. Le point de congélation s'abaisse donc à mesure que la congélation fait des progrès, et de telle sorte qu'il correspond à chaque instant à la richesse en alcool de la partie liquide, comme l'indiquent les tableaux précédents. On peut donc enlever de l'eau aux vins sous forme de glace et amener la partie non congelée à un degré de concentration plus ou moins grand que les données qui précèdent font connaître d'avance, en l'abaissant plus ou moins au-dessous du point de congélation primitif.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

M. Kuhara. — *Dosage volumétrique du bismuth.*

L'auteur met à profit la propriété que possède le bismuth, en dissolution azotique, d'être précipité par l'acide arsénique à l'état

d'arséniate de bismuth, ainsi que la propriété de l'acide arsénique d'être précipité par l'acétate d'urane, en présence de l'acide acétique libre, à l'état d'arséniate d'urane.

A cet effet, à la solution de bismuth contenant de l'acide azotique libre, on ajoute une solution d'arséniate de soude en léger excès. On agite sans chauffer et on abandonne le tout au repos. Après un certain temps, on ajoute de l'ammoniaque jusqu'à réaction faiblement alcaline, on acidule légèrement avec l'acide acétique et on emploie la solution titrée d'urane jusqu'à obtention de la coloration brune caractéristique avec le ferrocyanure de potassium. (*Chemiker Zeitung*, IV, 1880, 256.)

H. BORNTRAGER. — *Recherche rapide de l'aloès dans les élixirs, les liqueurs et la bière.*

On agite très vivement le liquide avec deux fois son volume de benzine. A la benzine séparée et devenue claire, on ajoute quelques gouttes d'ammoniaque concentrée et on chauffe en agitant légèrement. Par la présence de l'aloès, l'ammoniaque se colore en beau rouge violet. L'addition d'un alcali fixe rend cette coloration un peu plus intense. Les autres substances amères et l'hématoxyline ne donnent pas cette réaction. Cette coloration peut encore se reconnaître lorsque l'aloès est dilué dans 5,000 parties de liquide. (*Zeitschr. für analyt. Chemie*, XIX, 165 et *Chemiker Zeitung*, IV, 1880, 294.)

V. MERZ et W. WEITH. — *Sur la facile inflammabilité du sulfure de carbone.*

La facilité avec laquelle peut s'enflammer le sulfure de carbone est démontrée d'une manière frappante de la façon suivante : Une baguette de verre chauffée est plongée d'abord dans de l'éther en agitant, puis dans du sulfure de carbone. Ce dernier seul s'enflamme immédiatement. (*Berichte d. d. chem. Gesellsch.* XIII, 1880, 723 et *Chemiker Zeitung*, IV, 1880, 292.)

L. MEDICUS. — *Sur la recherche toxicologique du phosphore.*

L'auteur a pu, après vingt-trois jours, retrouver le phosphore dans les entrailles d'un chien empoisonné, abandonnées à l'air et en putréfaction.

Il a obtenu la phosphorescence caractéristique au moyen de l'appareil de Mitscherlich. (*Zeitschrift für anal. Chemie*, XIX, 164 et *Chemiker Zeitung*, IV, 1880, 294.)

HAGER. — *Essai de la Cire.*

1° On détermine le poids spécifique de la cire à essayer.

La densité de la cire blanche et jaune, varie entre 0,956 et 0,964, le plus souvent entre 0,958 et 0,960. Elle est plus élevée que ces chiffres lorsque la cire est mélangée d'acide stéarique, de résine ou de cire végétale du Japon. Elle est plus faible, lorsqu'elle est additionnée de paraffine, de suif et de cire minérale ou ozokérite.

2° La cire doit se dissoudre complètement à chaud, dans le chloroforme ou une huile grasse.

3° *Essai avec le borax.* — Dans un tube d'essai on verse 6 à 8 cent. cubes d'une solution de borax saturée à froid, on ajoute un petit morceau de cire, on chauffe jusqu'à fusion et on agite doucement. Le liquide aqueux ne fait que se troubler très peu, dans le cas de la cire pure. S'il devient de suite laiteux et s'il conserve cette apparence après refroidissement, il y a addition d'acide stéarique ou de cire végétale.

4° *Essai avec la Soude.* — La cire est traitée comme précédemment avec une solution de soude (1 : 6). La stéarine et la cire du Japon se comportent de la même manière qu'avec le borax. Si la cire contient de la résine, il s'opère dans cet essai une séparation très nette. Après refroidissement, la masse se divise en trois couches, une, supérieure, formée par la cire; une moyenne aqueuse, et la couche inférieure formée par la résine. On peut même, de cette façon, déterminer la quantité de résine ajoutée.

5° On peut séparer la paraffine par distillation. Dans un tube d'essai de 8 à 9 cent. de longueur et de 13 mill. de largeur environ, on place deux grammes de cire et on chauffe jusqu'à ébullition. On incline le tube sur un verre à large ouverture, de façon à recueillir les vapeurs blanches et très denses de paraffine, sans laisser couler la cire fondue. La masse refroidie peut être identifiée avec la paraffine par la recherche du poids spécifique et par le traitement avec la lessive de soude. (*Pharmac. Centrälhalle*, XXI, 1880, 119 et 130.)

A. LOSCH. — *Nouvelle méthode générale d'extraction et de séparation des alcaloïdes.*

La substance contenant l'alcaloïde, pulvérisée grossièrement, est traitée à deux reprises, à la température du bain-marie, par l'alcool à 90° C. acidulé avec l'acide chlorhydrique, chaque fois pendant trois heures. Le résidu est pressé et lavé avec de l'alcool à 90°.

On réunit les liqueurs et on les soumet à la distillation pour retirer les deux tiers de l'alcool employé ; le résidu de la distillation est filtré, le filtre est lavé à l'alcool et la liqueur filtrée est évaporée en consistance d'extrait. Cet extrait est chauffé de nouveau avec une quantité d'acide sulfurique dilué égale à deux fois celle de la substance employée. Le liquide provenant de ce traitement n'est filtré *qu'après refroidissement complet*. Il est ensuite additionné de trois fois son volume d'une solution d'alun, saturée à la température ordinaire, puis chauffé. On ajoute de l'ammoniaque en léger excès, c'est-à-dire un peu plus que la quantité nécessaire pour précipiter l'alumine et les alcaloïdes. Le précipité est desséché au bain-marie et pulvérisé.

La poudre est traitée par différents dissolvants, d'abord par l'éther, puis par le chloroforme, l'alcool amylique et l'alcool à 90°. Ces dissolvants opèrent non seulement l'extraction complète des alcaloïdes, mais, dans plusieurs cas, lorsqu'il existe plusieurs alcaloïdes mélangés, ils en effectuent la séparation totale ou tout au moins approchée.

Un des avantages de cette méthode est l'absorption complète par l'alumine, des matières colorantes de la substance employée. On obtient ainsi des alcaloïdes à l'état de pureté et incolores.

Pour arriver à ce dernier résultat, deux conditions importantes sont à observer strictement : 1° Retirer complètement l'alcool de l'extrait alcoolique ; 2° Ne filtrer la solution alcoolique et la solution aqueuse que lorsqu'elles sont complètement refroidies.

Les recherches de l'auteur lui ont prouvé que l'alcool amylique est le meilleur dissolvant pour le plus grand nombre des alcaloïdes ; viennent ensuite l'éther et le chloroforme et enfin l'éther de pétrole (*benzine de pétrole*, *petroleum-benzin*) qui les dissout faiblement, à l'exception de quelques-uns. (*Pharmac. Zeitschrift für Russland*, XVIII, 1879, 545 et *Archiv. der Pharmacie*, XVI, 1880, 317.)

FLUCKIGER. — *L'effet du froid intense sur le laurier-cerise.*

En janvier 1879, l'auteur a soumis à la distillation avec de l'eau des feuilles de laurier-cerise qui étaient couvertes de glace et il a constaté qu'elles contenaient néanmoins une petite quantité d'huile essentielle et d'acide cyanhydrique. Cependant, il est à remarquer que les feuilles, bien que gelées, avaient conservé leur couleur

verte et que toute vie n'était pas éteinte en elles, la température n'étant pas descendue au-dessous de — 10° C.

Au mois de décembre 1879, de même qu'au commencement de la présente année, on a observé plusieurs fois à Strasbourg des températures de — 25°; les feuilles de laurier-cerise étaient alors de couleur brune, elles avaient perdu leur texture ordinaire ainsi que leur principe vital. Une partie de ces feuilles ayant été distillées avec de l'eau, donnèrent un produit aqueux, aromatique, paraissant privé d'acide cyanhydrique. En répétant l'expérience avec une livre de feuilles, on obtint le même résultat négatif; il en fut de même en soumettant deux livres de feuilles à la distillation. Chaque fois, les premiers produits de la distillation furent soumis aux réactifs ordinaires de l'acide cyanhydrique, le sulfate de cuivre et le gayac; on essaya aussi les réactions dans lesquelles il se forme du sulfocyanate ou du bleu de Prusse. Ces moyens ne décelèrent aucune trace d'acide cyanhydrique.

Une nouvelle distillation, pareille aux précédentes, fut aussi faite sur des feuilles recueillies avec précaution et poursuivie pendant plusieurs heures, de manière à fournir une grande quantité de liquide (6 litres). Celui-ci avait à peu près l'odeur ordinaire de l'eau de laurier-cerise; cependant, il ne semblait pas renfermer de l'huile essentielle. Toute l'eau distillée fut agitée à plusieurs reprises avec de l'éther, puis l'éther ayant été éliminé soigneusement par distillation, le résidu fut abandonné à l'évaporation spontanée, à une température au-dessous de 20° C. Il donna environ 1 gr. 50 d'un liquide huileux, rappelant non pas exactement l'essence de laurier-cerise même, mais plutôt l'éther acétique ou d'autres éthers composés et offrant une certaine âcreté et une réaction nettement acide. Flückiger pensait avoir affaire à de l'essence de laurier-cerise impure, d'autant plus que de petits cristaux commençaient à se former sur les parois du bocal. Pour rechercher la nature de l'huile essentielle, il l'agita avec une solution saturée de bisulfite de potassium SO^3KH, après avoir constaté que cette solution se combinait immédiatement avec le véritable aldéhyde benzoïque (huile essentielle de laurier-cerise) en donnant une cristallisation du composé C^6H^5COH, SO^3KH. Mais tel ne fut pas le cas pour l'huile liquide obtenue par la distillation de l'eau. Et quant aux petits cristaux qui s'étaient formés dans le même liquide huileux, l'auteur constata que ce n'était pas de l'acide benzoïque puisqu'ils entrèrent rapidement en fusion à environ 60° C. Il n'était pas possible non

plus de reconnaître la cause de la réaction acide du liquide huileux; elle n'était due ni à de l'acide formique ni à aucun autre de la série des acides gras. Le résidu aqueux de l'alambic ayant été concentré, il a été trouvé très riche en mucilage et en sucre incristallisable.

Ces expériences montrent que la source de l'acide cyanhydrique et de l'aldéhyde benzoïque est détruite dans les feuilles de laurier-cerise par un froid intense. Une petite quantité d'une huile essentielle est toujours produite par les feuilles, mais elle n'est pas identique à celle que produisent les feuilles vivantes de la plante.

On a affirmé quelquefois que les feuilles sèches ne donnaient plus d'acide cyanhydrique; l'auteur n'est pas à même de confirmer cette assertion, ayant observé que des feuilles fraîches de laurier-cerise, après avoir été desséchées pendant plusieurs jours à la température du bain-marie, en fournissaient une petite quantité par la distillation avec l'eau.

En décembre 1879 et en janvier 1880, le Prunus Laurocerasus a souffert dans tout le nord de l'Italie, jusqu'à Bologne et Florence, de la même manière que chez nous. Il serait intéressant de connaître plus exactement la circonscription de l'action du froid sur cet arbuste qui a eu lieu ausssi au sud des Iles Britanniques.

(*Schweizerische Wochenschrift für Pharmacie*, XVIII, 1880, 138.)

REVUE DES SOCIÉTÉS SAVANTES.

ACADÉMIE DE MÉDECINE.

Étude sur les circonstances qui déterminent le blanchiment de certaines eaux sulfurées thermales des Pyrénées.

Par M. E. Filhol.

On sait depuis longtemps que l'eau de certaines sources sulfurées éprouve, quand on l'a mélangée avec une certaine quantité d'eau ordinaire, une décomposition qui a pour effet de mettre en liberté une partie du soufre qu'elle tenait primitivement en dissolution, soit à l'état de monosulfure, soit à l'état de sulfhydrate. On donne à l'eau ainsi altérée le nom d'eau blanche.

Le blanchiment de l'eau sulfurée n'a pas lieu dans ous les éta-

blissements thermaux des Pyrénées; il est en quelque sorte spécial à Bagnères-de-Luchon. On l'observe cependant à Ax (Ariège), où l'on désigne sous le nom d'*eau bleue* l'eau minérale devenue légèrement opaline par la mise en liberté d'un peu de soufre qui reste suspendu et comme émulsionné au sein du liquide.

Il existait autrefois à Bagnères-de-Luchon une source qu'on désignait sous le nom de *Blanche*, parce qu'elle était utitisée pour préparer des bains dont l'eau blanchissait assez rapidement et avait toutes les propriétés d'un lait de soufre. Les autres sources ne donnaient rien de semblable. Pendant la durée des travaux qui furent entrepris il y a une trentaine d'années pour mieux capter les sources d'eau minérale à Bagnères-de-Luchon, la *Source blanche* qui sortait de la roche en place par une fissure, fut l'objet de travaux analogues à ceux qu'on avait entrepris pour le captage des autres sources, et après avoir fait éclater la roche au point d'émergence de l'eau sulfurée, on vit que l'eau blanche était constituée par un mélange d'eau sulfurée jaillissant de bas en haut, et d'eau ordinaire venant des sources superficielles. On élimina cette dernière et l'eau minérale cessa de blanchir. Il devint évident alors que, pour obtenir de l'eau blanche, il fallait mêler de l'eau ordinaire à l'eau minérale et c'est ce qu'on fait depuis longtemps à Bagnères-de-Luchon, où l'on ne donne pas moins de quatre cent bains d'eau blanche par jour pendant la saison thermale.

La théorie du blanchiment n'a pas été donnée d'une manière satisfaisante jusqu'à ce jour, et il m'a semblé utile de l'étudier de nouveau. Il paraît extraordinaire, en effet, qu'on n'ait pas obtenu d'eau blanche à Barèges, à Cauterets, à Saint-Sauveur, etc. Faut-il en conclure que l'eau de Bagnères-de-Luchon contient un principe sulfuré différent de celui qui minéralise les autres eaux des Pyrénées? Faut-il admettre, au contraire, que l'eau froide qu'on ajoute à l'eau minérale de Bagnères-de-Luchon a une composition différente de celle qu'on emploie pour refroidir les bains dans les autres établissements thermaux? C'est ce qu'il convient d'étudier.

Je vais rappeler en peu de mots les principales observations qui ont été faites à ce sujet; j'exposerai ensuite les miennes. Bayen, l'un des premiers, a étudié le blanchiment des eaux de Bagnères-de-Luchon; il a constaté que l'addition d'une eau froide aérée à l'eau minérale est indispensable à la production de ce phénomène.

A. Fontan a vu de plus que le blanchiment est précédé de la transformation du composé sulfuré qui, selon lui, était un sulfhydrate ou un polysulfure.

Les observations de ces deux savants sont d'une exactitude irréprochable; elles établissent les conditions dans lesquelles a lieu le blanchiment; mais elles ne suffisent pas pour expliquer comment il se fait que les eaux de Bagnères-de-Luchon et d'Ax blanchissent, tandis que rien de semblable n'a lieu à Barèges, à Cauterets, à Saint-Sauveur, etc.

Si, comme l'admettait A. Fontan, toutes les eaux sulfurées des Pyrénées sont minéralisées par du sulfhydrate et non par du monosulfure de sodium, toutes devraient pouvoir donner de l'eau blanche. D'un autre côté, s'il faut que le composé sulfuré devienne polysulfure avant de blanchir, on ne comprend pas pourquoi l'eau de Barèges, qui est visiblement polysulfurée dans les piscines, ne blanchit pas.

Les expériences que j'ai faites pendant ces dernières années m'ont conduit à préparer à volonté de l'eau blanche, et me permettent de donner aujourd'hui une explication, que je crois exacte, des faits que je viens de rappeler.

Il me paraît utile d'exposer, avant d'aller plus loin, comment une eau minérale sulfurée peut, suivant les circonstances dans lesquelles elle est placée, subir de la part de l'air et de l'eau une décomposition de telle ou telle autre nature.

Si l'on abandonne de l'eau minérale de l'une quelconque des sources sulfurées thermales des Pyrénées au contact de l'air, dans une bouteille pleine et débouchée, on constate qu'au bout d'un temps qui varie de deux à trois mois environ, elle donne avec l'azotate d'argent un précipité blanc qui reste blanc à l'abri de la lumière. Il est aisé d'ailleurs de s'assurer qu'en pareil cas la presque totalité du soufre contenu primitivement dans l'eau sulfurée (à l'état de sulfure ou de sulfhydrate) a été transformée en acide sulfurique. En opérant ainsi à plusieurs reprises sur de l'eau de la source n° 1, à Bagnères-de-Luchon, j'ai retrouvé dans l'eau désulfurée de 85 à 88 pour 100 du soufre à l'état d'acide sulfurique.

Si, au lieu de procéder comme je viens de l'indiquer, on abandonne l'eau sulfurée à l'air libre, dans un vase présentant une large surface, une partie assez notable du soufre s'échappe à l'état d'acide sulfhydrique, tandis que le reste passe, comme dans le cas précédent, à l'état de sulfate. En procédant comme je viens de le dire, on ne voit jamais se produire une quantité appréciable de polysulfure.

Les choses se passent tout autrement lorsque l'oxygène et l'acide

carbonique sont à l'état de dissolution dans une eau froide qu'on mêle à l'eau minérale. Dans ce dernier cas, si l'eau froide n'est pas très riche en acide carbonique libre, et si elle n'est pas ajoutée en trop forte proportion, on voit le polysulfure se former au bout d'un temps peu considérable. Il suffit alors d'ajouter à la solution du polysulfure une nouvelle quantité d'eau froide pour obtenir de l'eau blanche.

On peut aisément se rendre compte des faits que je viens d'exposer à l'aide des considérations suivantes :

Lorsqu'une solution contenant du monosulfure de sodium subit le contact de l'air libre, le mélange gazeux qui agit sur elle est riche en oxygène et ne contient qu'une quantité extrêmement faible d'acide carbonique. On comprend aisément qu'en pareil cas l'action de l'oxygène soit prédominante et qu'il ne se produise que peu ou point de polysulfure. Mais le mélange gazeux qui est dissous dans l'eau de la plupart des sources qui coulent à la surface du sol est infiniment plus riche en acide carbonique. Or, il est facile de constater que l'acide carbonique libre décompose les monosulfures alcalins en dissolution dans l'eau et produit un carbonate avec mise en liberté d'une certaine quantité d'acide sulfhydrique :

$$2Na^2S + CO^2 + H^2O = Na^2CO^3 + 2NaS + H^2S$$

ou plutôt

$$2Na^2S + CO^2 + H^2O = Na^2CO^3 + 2NaHS.$$

Le monosulfure peut donc être transformé en sulfhydrate, et ce dernier, trouvant au sein de l'eau une quantité assez forte d'oxygène libre, devient polysulfure, comme l'indique l'équation suivante :

$$2NaHS + O = H^2O + 2NaS.$$

L'addition d'une nouvelle quantité d'eau chargée d'acide carbonique suffit alors pour produire le blanchiment; on a en effet :

$$2NaS + CO^2 + H^2O = Na^2CO^3 + H^2S + S.$$

Comme on le voit, une moitié du soufre serait mise en liberté; mais il est probable, si l'on en juge par l'abaissement considérable du degré sulfhydrométrique qui a lieu au moment où l'eau blanchit, que la destruction du composé sulfuré est plus complète et que l'action combinée de l'oxygène et de l'acide carbonique met en liberté la presque totalité du soufre :

$$2NaS + CO^2 + O = Na^2CO^3 + H^2O + S^2$$

Si la théorie que je viens d'exposer est exacte, on doit pouvoir produire de l'eau blanche en ajoutant de l'eau aérée, comme le

sont la plupart des eaux potables, à une solution de polysulfure alcalin, et c'est ce qui a lieu en effet; mais si l'on a soin de faire bouillir l'eau aérée et de la laisser refroidir à l'abri du contact de l'air, elle ne produira plus le blanchiment.

Or il est facile de s'assurer qu'il en est ainsi.

On voit, en outre, qu'il ne doit pas suffire, pour obtenir de l'eau blanche, d'ajouter à une eau minérale sulfurée une quantité quelconque d'eau froide chargée d'oxygène et d'acide carbonique : car si la dose de ce dernier acide dépasse ce qui est nécessaire à la formation du polysulfure, on a la réaction suivante :

$$Na^2S + H^2O + CO^2 = Na^2CO^3 + H^2S.$$

On a transformé l'eau sulfurée en une eau sulfhydrique, et la formation du polysulfure n'est plus possible; par conséquent, un excès d'eau froide peut rendre impossible la formation de l'eau blanche.

Il est évident, en outre, qu'il doit y avoir avantage à mêler l'eau froide à l'eau sulfurée en deux fois, la première dose devant servir à produire le polysulfure et la deuxième à le décomposer. C'est ainsi qu'on opère à Bagnères-de-Luchon.

La théorie que je viens d'exposer permet de se rendre compte d'une foule de faits dont il était difficile de donner une explication rationnelle.

1° On voit que les eaux sulfurées qui sont administrées en bains, sans aucun mélange d'eau aérée, ne doivent pas blanchir;

2° Que si le mélange d'eau sulfurée et d'eau froide est fait au moment même où le malade va prendre son bain, le blanchiment pourra n'avoir pas lieu, parce qu'il faut un certain temps pour la formation du polysulfure;

3° Que si la quantité d'eau aérée qu'on mêle à l'eau sulfurée est faible, on pourra obtenir la formation du polysulfure et non le blanchiment : c'est ce qu'on observe à Barèges, où l'eau des piscines contient du polysulfure et ne blanchit pas;

4° Que si la quantité d'eau aérée qu'on ajoute est trop forte, l'eau sulfurée sera transformée en une eau sulfhydriquée.

On voit par ce qui précède quelles sont les conditions à remplir pour obtenir des bains artificiels d'eau blanche comparables aux bains préparés avec les eaux minérales naturelles. Quand on donne des bains sulfurés artificiels dans lesquels la dose de sulfure n'est pas supérieure à celle des bains naturels, et quand on emploie des

polysulfures. Il n'est pas nécessaire d'ajouter un acide dans le bain, car l'acide carbonique dissous dans l'eau froide suffit pour produire de l'eau blanche.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION

POUR LES SCIENCES PHARMACEUTIQUES.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 4 mai 1880.

Présidence de M. Delattre, membre titulaire.

Correspondance. — La correspondance contient une lettre de M. Goulven, qui demande à faire partie de la Société comme membre titulaire. Il est présenté par MM. Küss et Schmidt. Une Commission composée de MM. Lachartre, Vaillant et Viron est chargée d'examiner cette candidature.

Communication. — A propos d'une note de M. Catillon sur les peptones, M. Lachartre fait observer qu'il a expérimenté avec M. le Dr Bouchut le suc du Carica papaya; il a reconnu à ce produit des propriétés beaucoup plus actives que celles de la pepsine; il transforme la viande en peptone en 12 heures à froid et en quelques minutes à la température de 40° à 50°. Le blanc d'œuf, dans ces mêmes conditions, est transformé en peptone d'albumine.

Ces expériences ont été faites avec un gramme de suc de Carica papaya pour 10 grammes de matières.

Les pseudo-membranes du croup sont également dissoutes par ce suc.

M. Crinon croit qu'au point de vue médical le suc de Carica ne doit point être préféré à la pepsine. Il présente en effet une action très énergique et même corrosive; dans le pays où croît le végétal, on n'en est plus à compter les accidents que son emploi a causés.

Admissions. — MM. Aulagne et Languepin sont admis comme membres titulaires.

M. Bruneau cessant d'habiter Paris pour s'établir à Lille, il passe, sur sa demande, membre correspondant.

Séance du 18 mai 1880.

Présidence de M. Bourquelot, vice-président.

Correspondance. — La correspondance se compose de lettres de MM. Martin, Levan, Chaumeton, Jaillet, Rosel et Cheminais, internes à l'hôpital Saint-Antoine, qui prient la Société de les admettre au nombre de ses membres titulaires. Ils sont présentés par MM. Küss, Langlois, Schmidt, Verne et Viron.

Des Commissions sont nommées pour l'examen de ces candidatures.

Communications. — M. Langlois entretient la Société du dosage de la

morphine dans l'opium. Il expose le résultat de ses études comparatives sur les différents procédés de dosage de la morphine, études faites tant au point de vue de la pureté de l'alcaloïde extrait que de la rapidité des opérations. Il passe en revue les différents procédés, insiste sur les plus récents, montre les avantages et les inconvénients de chacune de ces méthodes. L'ensemble de ses recherches le mène à conseiller un procédé volumétrique qui présente l'avantage d'être rapide et exact, même avec une faible quantité d'opium. Ce procédé sera exposé en entier ultérieurement.

— M. Langlois fait ensuite connaître la formule d'un mélange destiné à enduire les bouchons des flacons des laboratoires, pour les préserver de l'action des alcalis caustiques et des autres agents chimiques. La paraffine avait été conseillée pour rendre ces bouchons inattaquables; mais ce corps est trop cassant à la température ordinaire et il n'adhère point au bouchon de verre sur lequel on cherche à le fixer; aussi M. Langlois lui substitue un mélange de 1 p. de paraffine et de 2 p. de vaseline, qui réussit beaucoup mieux, sa consistance étant à peu près celle de l'axonge. Les bouchons, qui ont été maintenus dans ce mélange en fusion, résistent à beaucoup d'agents chimiques. L'acide chlorhydrique concentré est sans action; l'ammoniaque et la soude les attaquent faiblement; par contre, l'acide sulfurique et le brôme les dissolvent avec facilité. Ces bouchons peuvent encore être attaqués par quelques agents chimiques qui sont sans action sur la paraffine et la vaseline, et qui pénètrent par certains petits points imparfaitements recouverts.

M. Langlois propose d'utiliser ce mélange pour éviter la formation des silicates qui soudent les bouchons de verre des flacons contenant de la potasse ou de la soude. Il peut aussi être avantageusement employé pour graisser les robinets des nombreux uréomètres dans lesquels le réactif employé est l'hypobromite de soude à excès d'alcali.

M. Chastaing fait remarquer qu'il n'est point étonnant que des bouchons ainsi préparés soient attaqués par le brôme. Il a eu l'occasion de constater l'action du brôme, de l'iode et du chlore sur la vaseline.

Le brôme est celui des trois éléments dont l'action est la plus nette. Au premier moment, un mélange de brôme et de vaseline ne réagit pas, mais en attendant, ou plutôt en élevant la température jusque vers 35°, une réaction violente s'établit et il se produit de grandes quantités d'acide bromhydrique, tandis qu'une certaine quantité de brôme se substitue à l'hydrogène de la vaseline. Une vaseline ainsi traitée et chauffée à 170° ensuite, contenait 7 p. 100 de brôme.

En faisant arriver le chlore dans la vaseline fondue, on forme de l'acide chlorhydrique et un produit qui, chauffé à 130°, retient 1 p. 100 de chlore; chauffé à 50° seulement, il contenait 1,50 p. 100; une autre opération a donné 1,52 p. 100.

L'iode agit d'une façon moins marquée; une petite quantité d'iode ajou-

tée à la vaseline donne une masse d'un beau rose qui, en vieillissant, devient verdâtre. Avec beaucoup d'iode, la coloration est vert-noir.

— M. Portes communique une analyse du corps vitré de l'œil du bœuf.

La densité du corps vitré du bœuf = 1,008 à 15°.

L'analyse indique :

Eau	989,10	Matières albuminoïdes	1,92
Matières organiques	2,60	Urée	0,14
Matières salines	8,30	Matières indéterminées	0,54
	1,000,00		2,60

Les matières albuminoïdes sont de trois espèces : l'une qui n'est précipitée ni par le sulfate de magnésie, ni par l'acide acétique, est coagulable par la chaleur à 75°, c'est de l'*albuminoïde*. L'autre, soluble dans un excès d'acide acétique, peut être précipitée par les alcalis et ne se dissout pas dans un excès de base, c'est la *globuline*. La troisième, enfin, est insoluble dans l'acide acétique même en excès, c'est la *mucine*. M. Portes propose, pour cette dernière, le nom de *hyalo-mucine*, parce qu'elle ne se comporte pas exactement comme la mucine vraie. Elle se dissout, ou plutôt paraît se dissoudre, dans l'acide acétique, si d'emblée on verse dans le tube à expérience un grand excès d'acide; puis, au bout de quelques heures, elle se précipite. Si, au contraire, on verse l'acide goutte à goutte, il n'y a pas apparence de dissolution. Quant à la globuline, qui existe, on le sait, sous deux états différents, un soluble et un insoluble, elle est, à ce dernier état, dans la membrane hyaloïde et dans la zone de Zinn, qui paraissent d'ailleurs avoir la même composition chimique.

Les proportions de ces trois substances albuminoïdes, dans le corps vitré, sont les suivantes :

Hyalo-mucine	0,75
Albumine	0,27
Globuline	0,90
	1,92

Admission. — M. Goulven, interne à l'hôpital Saint-Antoine, est admis comme membre titulaire.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Révision de la loi des patentes ;

Par M. Crinon.

Nous avons informé les lecteurs du *Répertoire de Pharmacie* (année 1878, page 272), qu'une loi votée le 16 janvier 1872 avait prescrit la révision de la législation des patentes, et nous leur avons rappelé que plusieurs projets avaient été successivement pré-

parés par le Gouvernement, discutés par des Commissions spéciales, sans avoir jamais pu recevoir la sanction parlementaire.

Depuis que nous avons écrit cet article, une nouvelle législature a succédé à celle qui siégeait à cette époque, et, par conséquent, un nouveau projet de loi sur les patentes a été élaboré.

Ce projet vient enfin d'être discuté par la Chambre des députés, qui l'a adopté presque sans modification, et il est présumable que le Sénat, qui en est actuellement saisi, n'en modifiera pas les dispositions essentielles.

Devons-nous nous plaindre des retards qu'a subis le vote de cette loi? Nous ne le croyons pas, et nous sommes, sur ce point, d'accord avec M. Labadié, rapporteur de la loi, qui s'est exprimé de la manière suivante à la tribune :

« Je ne ferai pas, a-t-il dit, l'historique de toutes les phases qu'a traver-
« sées cette loi, de tous les retards qu'elle a subis; retards qu'il ne faut
« pas regretter, car, si on eût voté la loi plus tôt, il est certain que l'état
« de nos finances n'aurait pu permettre de faire alors ce que nous propo-
« sons aujourd'hui. En effet, dans le rapport de l'honorable M. Mathieu
« Bodet (rapporteur du premier projet soumis à l'Assemblée nationale en
« 1873), il n'était pas question de diminuer l'impôt des patentes, mais
« seulement de le mieux répartir. La Commission vous propose également
« aujourd'hui d'en faire une meilleure répartition; mais elle vous propose,
« en outre, de l'alléger. »

Il est très exact que la nouvelle loi dégrève, dans une certaine mesure, la généralité des patentables, et ce dégrèvement porte sur le droit proportionnel qu'ils payent, droit qui est établi, on le sait, d'après la valeur locative des locaux occupés par eux, soit pour l'exercice de leur profession, soit pour leur habitation personnelle. La réduction du droit proportionnel, qui est, au dire du rapporteur, une des dispositions les plus importantes de la loi, constitue un dégrèvement total d'environ 6,400,000 francs en principal, ce qui représente à peu près une somme double, en tenant compte des centimes additionnels.

Le droit proportionnel, qui était fixé, par la loi du 29 mars 1872, au dixième de la valeur locative pour les patentables compris dans la première classe du tableau A, se trouve maintenant fixé au vingtième.

La loi nouvelle fixe également au vingtième de la valeur locative le droit proportionnel qui était du quinzième pour les patentables compris dans la deuxième et la troisième classe du tableau A.

Nous ne parlons que des trois premières classes du tableau A, parce que ce sont celles dans lesquelles vont se trouver rangés les pharmaciens, suivant qu'ils vendent *en gros*, ou *en demi-gros*, ou *au détail*.

En effet, d'apres la loi nouvelle, qui s'est conformée, en cela, aux projets de loi présentés depuis 1873 aux pouvoirs législatifs, le pharmacien sera compris dans trois classes différentes, suivant la nature des ventes auxquelles il se livre.

Il sera considéré, d'après la définition donnée par la loi nouvelle, comme *marchand en gros*, s'il *vend principalement à d'autres marchands*, et alors il sera placé dans la première classe du tableau A. Le mot *principalement* a été substitué au mot *habituellement*, qui se trouvait dans les lois antérieures, afin de permettre aux répartiteurs de tenir compte de l'*importance* plutôt que du *nombre* des ventes.

Le pharmacien sera réputé *marchand en demi-gros* s'il *vend habituellement aux détaillants et aux consommateurs*, et alors, il sera rangé dans la deuxième classe.

S'il *ne vend habituellement qu'aux consommateurs*, il sera regardé comme *marchand en détail* et fera partie de la troisième classe.

Quant au droit fixe acquitté par les pharmaciens, le taux n'en a pas été modifié par la loi nouvelle, et ce droit continuera d'être calculé d'après le chiffre de la population de la localité où réside le patentable.

A l'aide du tableau suivant, chacun de nos confrères pourra se rendre compte du montant du droit fixe qu'il devra payer :

CLASSES	A PARIS	DANS LES COMMUNES							
		Au-dessus de 100.000 âmes.	De 50.001 à 100.000 âmes.	De 30.001 à 50.000 âmes.	De 20.001 à 30.000 âmes.	De 10.001 à 20.000 âmes.	De 5.001 à 10.000 âmes.	De 2.001 à 5.000 âmes.	De 2.000 âmes et au-dessous.
Première.....	400	300	240	180	120	80	60	45	35
Deuxième....	200	150	120	90	60	45	40	30	25
Troisième....	140	100	80	60	40	30	25	22	18
Quatrième ...	75	75	60	45	30	25	20	15	12
Cinquième ...	50	50	40	30	20	15	12	9	7
Sixième.....	40	40	32	24	16	10	8	6	4
Septième.....	20	20	16	12	8	8	5	4	3
Huitième.....	12	12	10	8	6	5	4	3	2

En comparant ce tableau avec celui annexé à la loi qui va cesser d'être en vigueur, on s'aperçoit qu'il n'en diffère que par l'innovation d'un droit fixe spécial aux patentables *parisiens* compris dans les trois premières classes.

Nous avons dit que la loi nouvelle dégrevait les contribuables; nous allons le prouver par deux exemples qui auront l'avantage de montrer à nos confrères comment ils devront procéder pour calculer eux-mêmes ce qu'ils auront à payer pour leur patente et pour contrôler l'exactitude des sommes qui leur seront réclamées.

Nous prendrons, dans les deux cas, un pharmacien vendant au détail, c'est-à-dire compris dans la troisième classe du tableau A. En supposant l'un de ces deux confrères habitant une commune de 52,000 âmes, avec un loyer de 1,500 francs, nous voyons qu'il a à payer :

Droit fixe.	80 francs.
Droit proportionnel au vingtième de la valeur locative (le 20e de 1,500 francs).	75
Total.	155 francs.

Sous l'empire de la loi ancienne, qui sera appliquée jusqu'en 1881, ce pharmacien paye 180 francs (80 francs pour le droit fixe et 100 francs pour le droit proportionnel, calculé au quinzième de la valeur locative), ce qui fait par conséquent, pour lui, une réduction de 25 francs. Hâtons-nous d'ajouter que les chiffres que nous posons indiquent le taux de la patente *en principal*, et qu'à ces chiffres il y a lieu d'ajouter les centimes additionnels, qui varient suivant les départements, mais qui s'approchent assez généralement de 80.

Si nous prenons maintenant un pharmacien demeurant à Paris, avec un loyer de 3,000 francs, ce pharmacien devra payer :

Droit fixe	140 francs.
Droit proportionnel au vingtième de la valeur locative (le 20e de 3,000 francs)	150
Total.	290 francs.

Aujourd'hui, ce même pharmacien paye 300 francs (100 francs pour le droit fixe et 200 francs pour le droit proportionnel calculé

au quinzième de la valeur locative); on voit donc que la patente des pharmaciens de Paris subira, elle aussi, une réduction; mais cette réduction est loin d'être aussi importante que celle dont profiteront nos confrères des départements.

La loi nouvelle présente, sur les divers projets qui avaient été présentés depuis 1872, un avantage considérable. Il n'existe pas moins de huit lois qui sont intervenues successivement pour modifier partiellement la loi fondamentale qui concerne les patentes, celle du 25 avril 1844; aussi résultait-il de la multiplicité et de la complication des textes une difficulté, pour les contribuables, de se renseigner à coup sûr sur le taux de la patente qu'ils avaient à payer. Désormais, cette difficulté n'existera plus, attendu que toutes les lois antérieures ont été abrogées et remplacées par une loi unique et homogène.

Nous terminerons cet article en disant que la patente des médecins n'a subi aucune modification, et qu'ils continuent à être assujettis à une patente consistant exclusivement en un droit proportionnel calculé au quinzième de la valeur locative.

De l'exercice illégal de la pharmacie par les communautés religieuses;

Par M. Crinon.

Nos lecteurs connaissent tous le préjudice causé à la pharmacie par les communautés religieuses. Il existe des départements, principalement du côté de la Bretagne, où le nombre des pharmacies tenues par les sœurs dépasse de beaucoup le nombre des officines possédées par des pharmaciens. Dans le département des Côtes-du-Nord, par exemple, on compte 151 pharmacies illégalement exploitées par des religieuses, contre 40 pharmacies régulièrement tenues par des pharmaciens.

Cet état de choses a, de tout temps, préoccupé le Corps pharmaceutique; les médecins eux-mêmes s'en sont émus, ainsi que nous avons pu en juger par la lecture du compte rendu de la dernière Assemblée générale de l'Association générale des Médecins de France.

Un certain nombre de présidents de Sociétés de médecine de plusieurs départements bretons avaient émis le vœu suivant, qui avait été adopté lors de l'Assemblée générale de 1879 :

Les soussignés, au nom des Sociétés locales qu'ils représentent, émettent

le vœu que le Conseil général de l'Association attire la bienveillante attention du Ministre de la justice sur l'organisation de la pharmacie illégale dans les départements bretons, et l'invite, à cette occasion, à vouloir bien donner aux Procureurs de la République l'instruction de poursuivre d'office tout fait d'exercice illégal de la pharmacie, même par les corporations religieuses, après avoir rappelé les délinquants au respect de la loi.

En conséquence de l'adoption de ce vœu, le Conseil général de l'Association des Médecins de France a adressé la lettre suivante à M. le Ministre de la Justice :

Monsieur le Ministre,

L'Association générale de prévoyance et de secours mutuels des Médecins de France, dans sa dernière réunion, a émis le vœu suivant, que j'ai l'honneur de vous transmettre, avec l'espoir que vous voudrez bien lui donner satisfaction :

(Suit le texte du vœu ci-dessus mentionné.)

L'exercice illégal de la pharmacie, Monsieur le Ministre, conduit nécessairement, fatalement, à l'exercice illégal de la médecine. Les plaintes, à cet égard, sont anciennes, incessantes, univoques, de la part des médecins et des pharmaciens des départements de la Bretagne, de la Vendée, du Poitou et de beaucoup d'autres départements où, par la concurrence désastreuse faite à ces deux professions, le chiffre des médecins et des pharmaciens diminue chaque année, et leur recrutement devient de plus en plus difficile. Il y a là un péril social plus encore qu'un dommage professionnel; l'Association a mission de vous le signaler, et elle vous prie de le conjurer.

J'ai l'honneur d'être, etc.

Signé : Le Président, H. Roger.

A la lettre qui précède, il a été fait la réponse suivante :

Monsieur le Président,

Vous m'avez transmis, le 25 février dernier, un vœu de l'Association que vous présidez, tendant à ce que, dans certains départements de l'Ouest, les parquets fussent invités à poursuivre d'office tout fait d'exercice illéga de la pharmacie, même par les corporations religieuses, après avoir rappelé les délinquants au respect de la loi.

J'ai l'honneur de vous informer qu'à la suite de votre communication j'ai écrit à plusieurs Procureurs généraux pour avoir des renseignements sur les faits que vous m'avez signalés; mais les enquêtes auxquelles il faudra procéder exigeront quelque laps de temps, et il m'est impossible de vous donner une réponse définitive pour la prochaine réunion générale de l'Association.

Recevez, Monsieur le Président, etc.

Que produiront les enquêtes prescrites par M. le Ministre de la justice? Peu de chose, si l'on en juge par les termes d'une lettre écrite par M. le Ministre du commerce à M. le Préfet de la Meuse, dans les circonstances suivantes :

L'hospice de Bar-le-Duc, auquel est attaché un pharmacien, vend depuis longtemps des médicaments au public, et il a même eu l'audace d'insérer, dans un des journaux de la localité, une annonce ainsi conçue :

HOSPICE CIVIL DE BAR-LE-DUC.

Médicaments de premier choix, A TRÈS BAS PRIX, *préparés par un pharmacien de première classe et par* SŒUR CATHERINE.

Grâce à ce trafic, l'hospice de Bar-le-Duc réalise annuellement un bénéfice d'environ 12,000 francs, et cela, au détriment des pharmaciens de la ville.

Ces derniers se sont émus de cet état de choses, et l'un d'eux, qui est conseiller municipal de Bar-le-Duc, a pris l'initiative d'une protestation dont a été saisi M. le Ministre de l'intérieur. N'ayant pas obtenu satisfaction de ce côté, les pharmaciens de Bar-le-Duc ont pris le parti d'adresser à M. Tirard, ministre du commerce, une plainte collective, à laquelle ce fonctionnaire a fait la réponse suivante par l'intermédiaire du Préfet :

Monsieur le Préfet,

J'ai pris connaissance des observations que vous m'avez fait l'honneur de m'adresser au sujet d'une réclamation formée par plusieurs pharmaciens de Bar-le-Duc, à l'occasion du préjudice que leur causerait la vente des médicaments effectuée par la pharmacie installée dans l'hospice de cette ville.

Dans l'état actuel de la législation sur l'exercice de la pharmacie, je ne saurais faire aux réclamants une réponse autre que celle qui leur a été adressée, le 5 juin 1878, par M. le Ministre de l'intérieur, qu'ils ont également saisi de la question.

J'ajouterai toutefois que j'ai appelé, sur les pharmacies hospitalières, l'attention toute particulière de M. le Garde des sceaux, ministre de la ustice. Mon collègue m'a fait connaître que les parquets de son département même avaient souvent reçu des réclamations semblables à celle des pharmaciens de Bar-le-Duc, mais qu'en l'absence d'un texte de loi précis, il n'avait pas été possible, jusqu'à ce jour, d'établir une jurisprudence constante, s'appliquant à tous les cas d'espèce. Il a donc été décidé que

la section de législation du Conseil d'État serait chargée de la révision de toutes les anciennes dispositions sur la matière. Tout porte à croire que, dans un temps assez rapproché, les difficultés signalées pourront être judiciairement résolues et qu'une légitime satisfaction sera donnée aux divers intérêts engagés dans la question.

Recevez, etc. *Signé* : TIRARD.

Il est parfaitement exact que le Conseil d'État soit chargé de l'élaboration d'une loi nouvelle concernant l'exercice de la pharmacie, et nous désirons que cette loi soit soumise au Parlement dans le plus bref délai possible. Quant aux abus signalés par les médecins bretons et par les pharmaciens de Bar-le-Duc, abus qui se produisent dans un nombre considérable de communes, nous sommes convaincu, comme M. Tirard, qu'ils ne cesseront pas avant que le législateur y ait mis bon ordre au moyen d'un texte formel et précis.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 13 avril 1880.

Présidence de M. FONTOYNONT, président.

Décision judiciaire : M. Achet, herboriste, rue Saint-Placide, 32, est condamné à 500 francs d'amende et 200 francs de dommages-intérêts envers les parties civiles.

Travaux ordinaires : Dans une des visites faites il y a quelque temps par l'École de pharmacie, le commissaire de police délégué aurait témoigné sa surprise de ne pas voir le nom des malades inscrit sur le livre-copie d'ordonnances. D'après arrêté du 29 octobre 1846 sur la vente des substances vénéneuses, le nom des acheteurs n'est exigible que lorsqu'il s'agit d'une vente pour un usage autre que celui de la médecine; mais cette formalité n'est nullement obligatoire lorsque la vente est faite par un pharmacien pour l'usage de la pharmacie. Cette sanction ressort clairement d'un arrêt de la Cour de cassation en date du 21 février 1856, rendu dans l'affaire Larbaud, pharmacien à Vichy. M. Grinon, après avoir rendu compte au Conseil des démarches faites par les Chambres syndicales pour obtenir l'abaissement du prix du gaz, demande

que le Conseil veuille bien autoriser, lors de la prochaine Assemblée générale, la signature d'une pétition collective adressée dans ce but au Conseil municipal. Cette proposition est accueillie par le Conseil.

Société des pharmaciens de l'Eure.

La Société des pharmaciens de l'Eure s'est réunie le dimanche 25 avril, à l'amphithéâtre du jardin botanique, à Evreux.

Après le dépouillement de la correspondance manuscrite et imprimée, M. Lepage, président, a fait l'exposé des travaux de la Société depuis sa fondation (1874), au double point de vue des intérêts professionnels et scientifiques.

M. Labiche, de Louviers, a donné lecture du rapport sur le concours annuel entre les élèves en pharmacie du département. Le même membre a présenté plusieurs spécimens d'écriture obtenus au moyen d'un procédé chromographique actuellement employé dans diverses administrations, et a exécuté quelques expériences devant la Société pour en démontrer la facile application.

M. Lemeland, d'Evreux, a lu un rapport sur plusieurs notes et mémoires insérés dans les journaux scientifiques.

M. Patrouillard, de Gisors, a donné lecture d'un travail concernant diverses questions d'intérêt professionnel.

M. Pinchon, d'Elbeuf, a entretenu la Société du procédé Adam, pour l'analyse du lait.

La révision du *Codex* étant décidée en vertu d'un récent arrêté de M. le ministre de l'instruction publique, M. le président a invité les membres de la société qui voudraient y coopérer pour répondre à l'appel que la Société de pharmacie de Paris vient d'adresser à toutes les Sociétés de pharmacie de France, à vouloir bien apporter leurs observations à la prochaine séance.

La Société ayant procédé au renouvellement de son bureau pour une période de deux années, ont été nommés : président, M. Lepage, de Gisors ; vice-président, M. Labiche, de Louviers ; secrétaire, M. Patrouillard, de Gisors ; trésorier-archiviste, M. Gascard, d'Evreux.

Avant de lever la séance, la Société a prononcé l'admission de plusieurs nouveaux membres, et décidé que la réunion du mois de septembre aurait lieu à Louviers.

BIBLIOGRAPHIE.

Guide de l'Élève et du Praticien pour les Travaux pratiques de Micrographie

COMPRENANT

La Technique et les applications du Microscope à l'Histologie végétale, à la Physiologie, à la Clinique, à l'Hygiène et à la Médecine légale, avec 570 fig. dans le texte.

Par H. BEAUREGARD
Docteur en médecine, docteur ès-sciences,
Professeur agrégé à l'Ecole supérieure de pharmacie
et V. GALIPPE
Docteur en médecine, ancien chef des travaux pratiques, de micrographie
à l'Ecole supérieure de pharmacie (1)

L'ouvrage que nous signalons à l'attention de nos lecteurs a été composé, comme les auteurs le déclarent eux-mêmes, surtout en vue de faciliter aux élèves en pharmacie le maniement du microscope dans les travaux de laboratoire de l'école. Désirant munir le pharmacien de toutes les armes nécessaires pour en faire un expert instruit et écouté, les auteurs ont dû réunir dans un assez court espace des notions en apparence très disparates; mais chacun sait quel vaste champ ouvrent à l'observateur les questions relatives à la Physiologie végétale et animale, à la Clinique, à l'Hygiène, à la Médecine légale, aux falsifications des médicaments et des substances alimentaires, etc.

Devant un programme aussi étendu, on ne pouvait songer à élucider chaque cas particulier; tous ceux à qui ces recherches sont familières savent, en effet, que le nombre en est presque illimité; aussi les auteurs ont-ils dû se borner souvent à des indications d'un ordre général, donnant plutôt la méthode à suivre qu'ils ne montraient le résultat spécial à chaque objet d'étude. C'est cette préoccupation qui se remarque, surtout dans ce qui a rapport aux substances végétales. Pour les questions qui sont du domaine de l'histologie animale, pensant avec raison que les études de leurs lecteurs devaient les leur avoir rendues moins familières, ils ont cru opportun de suivre une marche un peu différente, et de présenter, pour chacun des principaux objets d'étude, un résumé succinct de l'état actuel de la science.

De ces considérations est résultée la division de l'ouvrage en deux parties inégales dont la première comprend l'histologie végétale; l'histologie animale donne à la seconde une plus grande étendue.

Le premier chapitre renferme la description abrégée des principaux genres de microscopes, tant simples que composés. Pour la théorie de ces

(1) G. Masson, éditeur.

instruments, le lecteur est renvoyé aux traités plus étendus ou aux ouvrages de Physique. Tout ce qui touche au maniement de ces appareils, aux moyens d'éviter les erreurs si faciles chez les débutants, à la préparation et au montage des pièces à examiner, est traité avec des développements suffisants. On y reconnaît une main experte en ces matières. Les auteurs nous pardonneront cependant une légère critique.

C'est une erreur assez répandue, même chez les personnes qui se servent journellement du microscope, de croire qu'en employant un jeu de lentilles dont le pouvoir amplifiant a été optiquement déterminé, on peut obtenir du premier coup, à l'aide de la chambre claire, le dessin d'un objet quelconque avec l'amplification dont il s'agit. Mais la grandeur de l'image ainsi reproduite varie suivant une foule de circonstances : avec la distance à laquelle le papier a été placé, avec la conformation de l'œil de l'observateur, etc. Les dessins donnant la reprodution des objets à un grossissement déterminé sont cependant d'une utilité incontestable, et il est sans doute à regretter pour les débutants que les auteurs n'aient pas suffisamment insisté sur les développements que comporte ce point de la technique microscopique.

Les sept chapitres suivants sont consacrés chacun à l'étude histologique d'un des organes végétaux les plus importants. Des exemples judicieusement choisis, faciles à répéter, servent à établir la méthode générale d'observation.

La seconde partie se divise en quatorze chapitres où sont traités les sujets d'histologie animale sur lesquels le micrographe peut être chaque jour appelé à se prononcer, tels que le sang, le pus, l'urine, le lait, les produits génitaux mâles et femelles, les principales sécrétions, les parasites internes et externes, les corps étrangers de l'air et de l'eau, les poils, etc.

Écrit dans un but essentiellement pratique, d'un style clair et précis, l'ouvrage de MM. Beauregard et Galippe ne saurait manquer de rendre aux élèves les services en vue desquels il a été publié. Il n'est pas douteux que le pharmacien et le médecin y trouveront, de leur côté, des renseignements utiles.

E. M.

Manuel d'histoire naturelle médicale;

Par J.-L. de Lanessan, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Paris; 2e *partie, avec 519 figures dans le texte, dessinées par Hugon* (1).

La partie de l'ouvrage dont il s'agit commence, en réalité, à la page 433 du tome Ier, qui a été analysé dans ce recueil au moment de son apparition (voy. *Répert.*, t. VII, p. 183). Elle est consacrée tout entière à l'histoire taxonomique et descriptive des plantes phanérogames utilisées en médecine et en pharmacie.

(1) Octave Doin éditeur.

La méthode adoptée est aussi simple que rationnelle. L'auteur trace d'abord le tableau des *caractères constants* de la famille, c'est-à-dire des caractères qui se retrouvent chez toutes les plantes qui en font partie. L'énumération des *caractères variables* vient ensuite et sert à faire comprendre au lecteur la valeur des subdivisions ou *tribus* que l'on a dû établir pour faciliter l'étude. Quelques généralités sur les affinités et la distribution géographique du groupe complètent cet exposé.

Reprenant ensuite une à une, dans un chapitre spécial, les tribus précédemment caractérisées, l'auteur y décrit tous les genres et espèces qui peuvent intéresser le lecteur. Les parties employées de chaque plante médicinale, ou les produits qu'elle fournit, sont étudiés sous leurs différents aspects. De nombreuses figures facilitent beaucoup la compréhension du texte, surtout pour ce qui a rapport à la structure anatomique, que l'on a eu garde de négliger, et dont l'exposé complète avantageusement les descriptions des caractères purement extérieurs que l'on rencontre seules dans presque tous les traités de matière médicale, et dont la longueur ne parvient pas d'ordinaire à masquer l'insuffisance. Enfin, quelques renseignements succincts sur la composition chimique et les propriétés thérapeutiques de chaque substance terminent son histoire.

Le lecteur ne manquera pas de remarquer, chemin faisant, la description de plusieurs médicaments nouveaux ou encore peu connus; toutes les substances qui, dans ces dernières années, ont paru dignes de fixer l'attention des thérapeutistes ont été l'objet de paragraphes spéciaux; c'est ainsi, pour en citer quelques-unes, que les racines de *Toddalia*, de *Sumbul*, de *Spigélie*, de *Gelsemium*; les écorces de *Margosa*, de *Soymida*, d'*Alstonia*; les graines de *Kaladana*, *etc.*, sont venues prendre leur place dans la série méthodique.

La description de toutes les plantes dicotylédones et monocotylédones nous conduit jusqu'aux Conifères à propos desquelles l'auteur donne quelques détails importants. Par un exposé clair et rapide des plus récents travaux dont la fécondatian de ces plantes a été l'objet, le lecteur comprend facilement en quoi les phénomènes observés éloignent les Conifères des autres Phanérogames et en font une sorte d'intermédiaire entre celles-ci et les Cryptogames supérieures; il voit comment on a été amené à les considérer comme constituant une classe particulière à laquelle a été donné le nom d'*Archispermes*, par opposition aux plantes qui sont rangées sous le nom de *Métaspermes*.

Le volume se termine par un tableau des médicaments d'origine végétale qui figurent dans le droguier d'examen de la Faculté de médecine, avec l'indication sommaire de leurs caractères, en même temps que des plantes qui les fournissent.

Nous disions, dans le compte rendu du tome Ier de ce *Manuel* : « Il « n'est pas douteux que la seconde partie sera à la hauteur de la pre- « mière; nos lecteurs savent tout ce qu'on peut attendre d'un écrivain si

« heureusement préparé à cette tâche par l'excellente traduction qu'ils « connaissent déjà du livre de Hambury et Flückiger. » D'après le court aperçu qui précède, on comprendra que nous n'ayons rien à retrancher de ce jugement alors anticipé. Nous demeurons convaincus que ce *Manuel* est appelé à rendre aux étudiants et aux praticiens les plus réels services, et il ne nous reste qu'à exprimer l'espérance de voir bientôt paraître la troisième et dernière partie, qui comprendra l'histoire des Végétaux cryptogames et des Animaux.

E. M.

VARIÉTÉS.

Accident survenu pendant la préparation de l'oxygène. Précautions à prendre pour la préparation de ce gaz;

Par S. Limousin, pharmacien.

Vers la fin du mois de janvier de cette année, un accident survenu à Cannes, dans le laboratoire de MM. Ardisson et Ponzio, qui préparaient du gaz oxygène pour l'impératrice de Russie au moment de son retour à Saint-Pétersbourg, est venu mettre en évidence une fois de plus le danger de préparer ce gaz en employant le chlorate de potasse seul.

La cause à laquelle je crois devoir attribuer cet accident et les conditions dans lesquelles il a eu lieu pouvant, du reste, se reproduire chez les pharmaciens qui auraient à préparer une assez grande quantité de ce gaz, il y a, je crois, utilité à les signaler.

Sur la recommandation expresse du médecin de S. M. l'impératrice de Russie, le Dr Botkine, qui s'imaginait sans doute, par ce moyen, obtenir un gaz plus pur, M. Ardisson préparait son oxygène avec du chlorate de potasse seul, sans addition d'aucun sel.

Il opérait dans la cornue (grand modèle) qui fait partie de l'appareil que j'ai décrit, et dont l'emploi a été recommandé par M. le professeur Regnauld dans sa dernière édition du *Traité de pharmacie de Soubeiran*.

Le gaz était recueilli dans un gazomètre métallique de 80 à 90 litres de capacité.

Pendant que le dégagement du gaz se faisait tumultueusement et en grande abondance, comme il arrive toujours dans ce deuxième temps de l'opération, au moment de la décomposition du perchlorate de potasse, une explosion violente se produisit soudainement dans le gazomètre.

La cloche fut perforée, aplatie, les poulies et les montants arrachés, tordus et brisés, et l'opérateur, qui se trouvait entre le récipient et la cornue, fut violemment renversé par la détonation.

La cornue dans laquelle il décomposait son chlorate de potasse resta

intacte; le phénomène ne se produisit que dans le gazomètre ainsi que j'ai pu le constater moi-même chez notre confrère, que j'ai eu l'occasion de voir à Cannes, quelques jours après l'accident.

L'explication de ce fait me paraît être la suivante :

Sous l'influence de la température élevée nécessaire à la décomposition du perchlorate de potasse, des particules incandescentes de sel non décomposé ont été entraînées dans le tube qui reliait la cornue au flacon laveur. Rencontrant la surface intérieure de ce tube en caoutchouc vulcanisé, elles l'ont enflammé. L'ignition, entretenue et activée par la violence du courant, a donné naissance à du gaz hydrogène carboné qui a été entraîné avec l'oxygène à la partie supérieure du gazomètre.

La quantité des deux gaz, oxygène et hydrogène carboné, a atteint, à un moment donné, les proportions voulues pour constituer un mélange détonant, et, sous l'influence de la température élevée des gaz, et très probablement aussi, sous l'action des parcelles enflammées de soufre ou de perchlorate de potasse non décomposé, le mélange a fait explosion.

Il n'est pas rare, en effet, de voir des particules en ignition traverser le flacon laveur et se rendre dans les tubes de communication quand le dégagement du gaz se produit d'une façon brusque et abondante. Ce dernier se fait alors un chemin dans l'eau du flacon laveur, sans que la partie centrale de la colonne gazeuse soit atteinte par le liquide.

C'est, je crois, l'explication logique de ce fait, car, si l'explosion avait été due à une autre cause, la cornue et le flacon laveur n'auraient certainement pas été épargnés au moment de l'accident.

J'ajouterai que, très heureusement du reste, notre confrère, M. Ardisson, en a été quitte pour la peur, car, à part quelques contusions insignifiantes et l'émotion bien naturelle occasionnée par cet accident, il n'en a pas éprouvé de plus graves conséquences.

En résumé, ce fait nous donne une indication pour insister encore une fois de plus sur la nécessité d'employer toujours, pour la préparation de l'oxygène, du chlorate de potasse mélangé à une certaine proportion de peroxyde de manganèse. On empêche ainsi le boursoufflement du sel, et on régularise le dégagement du gaz.

C'est, du reste, entre autres précautions à prendre, une de celles qui ont été recommandées par la Commission nommée par la Société de pharmacie, à la suite de l'accident survenu à l'Hôtel-Dieu, en 1870.

Exposition de Sydney. — Parmi les exposants ayant obtenu des médailles d'or à l'exposition de Sydney, nous relevons :

MM. Armet de Lisle et Ce, préparations médicales.
Arnaud, — —
Limousin et Ce, appareils pour cachets médicamenteux.

MM. Montreuil frères et Cᵉ, produits pharmaceutiques.
Nestlé, lait condensé, etc.
Rigollot, papier moutarde.
Torchon, produits pharmaceutiques.

Doctorat ès sciences. — M. le Ministre de l'instruction publique a adressé, le 8 mai dernier, la circulaire suivante aux recteurs :

« Monsieur le recteur, j'ai l'honneur de vous rappeler les dispositions du décret du 15 juillet 1877, relatives au doctorat ès sciences.

« Aux termes des articles 2, 3 et 7 combinés, le jury est composé de trois professeurs ou agrégés des Facultés de l'ordre des sciences auxquelles le doctorat se rapporte; c'est-à-dire trois docteurs ès sciences mathématiques pour une thèse de mathématiques, trois docteurs ès sciences physiques pour un candidat au doctorat ès sciences physiques, et trois docteurs ès sciences naturelles pour le doctorat ès sciences naturelles.

« Quand un candidat présente des thèses, le doyen doit tout d'abord vous soumettre la constitution du jury. Si la Faculté n'a pas le nombre nécessaire de docteurs dans la spécialité de la thèse, le doyen vous propose d'adjoindre au jury un professeur d'une autre Faculté des sciences, et vous m'adressez ces propositions avec votre avis personnel. La thèse est lue par les trois professeurs qui composent le jury constitué; ils donnent chacun, par écrit, leur approbation ou leur désapprobation et en sont responsables. Ils signent en commun un rapport d'ensemble où ils indiquent la valeur de la thèse et font ressortir les faits nouveaux qui la rendent originale. Vous jugez, d'après le rapport, si vous devez donner le permis d'imprimer, ou si vous devez m'en référer.

« La thèse devra être soutenue ensuite en public, devant le même jury, et la soutenance sera l'objet d'un second rapport qui me sera adressé en même temps que le premier.

« Quelques Facultés ont admis des thèses beaucoup trop faibles; plusieurs de ces thèses ne leur sont venues qu'après avoir été soumises à d'autres jurys qui n'en avaient pas autorisé l'impression. Ce cas devra être expressément déclaré par le candidat et par la Faculté.

« Parmi les thèses insuffisantes qui ont été acceptées dans ces derniers temps, je vous signalerai, en particulier, des monographies purement descriptives qui n'ajoutent presque rien à la science, et où le candidat ne montre aucune originalité. Compris de la sorte, le doctorat serait un des examens les plus faciles que comporte l'Université. Une telle indulgence ne pourrait se reproduire sans provoquer une révision sévère du jugement rendu par des juges trop faciles, révision que le ministre a toujours le droit de faire faire, en vertu de l'article 58 du décret du 17 mars 1808.

« Vous voudrez bien porter ces dispositions à la connaissance de MM. les doyens, et les assurer que je n'épargnerai rien pour maintenir très-haut un examen qui donne l'entrée de l'enseignement supérieur. »

Asiles publics d'aliénés. — *Concours pour l'internat en pharmacie* — A la suite des deux premières épreuves (reconnaissance des substances simples et composées) les candidats ont obtenu les points suivants, le maximum étant 40 : MM. Astier, 24 3/4; Acquérin, 25 1/2; Hébert, 30; Paillé, 22 3/4; Bonnet, 30 1/2; Morin, 25 3/4; Gibert, 29. MM. Hébert et Paillé se sont retirés à l'épreuve écrite. Le sujet de cette épreuve était : *Composés oxygénés du soufre; Teintures alcooliques et en particulier Baume du Commandeur; Mannes.* Le concours s'est terminé par la nomination de MM. Acquérin et Bonnet comme internes titulaires et de MM. Astier et Gibert comme internes provisoires.

Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences. — Le Congrès tiendra, cette année, ses assises dans la ville de Reims du jeudi 12 août au jeudi 19 du même mois, sous la présidence de M. le sénateur Krantz. Il se terminera, pour la section d'anthropologie, par une excursion scientifique aux grottes de Baye.

Quant à la session de 1881, pour laquelle la ville d'Alger a été choisie, elle aura lieu, *par exception*, pendant les vacances de Pâques, au lieu de l'époque ordinairement fixée au mois d'août, à cause de la haute température et du climat de l'Algérie dans cette saison.

On espère que le ministère de l'instruction publique reportera, par suite, au mois de septembre la réunion annuelle des Sociétés savantes des départements, qui a lieu, d'habitude, pendant la semaine de Pâques, à la Sorbonne.

Concours. — *Ecole de médecine et de pharmacie de Marseille.* — Le 1er décembre prochain, s'ouvrira un concours pour un emploi de suppléant des chaires de sciences naturelles. Le registre d'inscription sera clos un mois avant l'ouverture dudit concours.

Concours d'agrégation. — Le concours d'agrégation pour la sec- d'histoire naturelle et celle des sciences physiques, s'est ouvert le mardi 1er juin; le nombre des places d'agrégés près les Facultés de médecine est fixé, pour l'histoire naturelle, à trois : une pour Lille, une à Lyon, et la troisième pour Nancy. Il est de six pour les sciences physiques, dont deux pour la physique, Lyon et Montpellier; deux pour la chimie et la toxicologie, Paris et Nancy, et deux pour la pharmacologie, Bordeaux et Lyon.

Le Jury du concours pour l'agrégation des sciences physiques et naturelles se compose de MM. Gavarret, Sappey, Robin, Wurtz, Baillon, professeurs à la Faculté de médecine de Paris; Duval, agrégé; Gautier, membre de l'Académie de médecine; Klesch, professeur à la Faculté de médecine de Lille, et Micé, professeur à la Faculté de médecine de Bordeaux. Juges suppléants : MM. Regnault, professeur à la Faculté de médecine de Paris, et Riche, membre de l'Académie de médecine.

Les candidats se répartissent de la manière suivante

1° Pour la chimie et la physique, quatre places, cinq candidats : MM. Garnier, Gourvat, Hanriot, Pouchet et Prunier;

2° Pour l'histoire naturelle, trois places, un candidat : M. Magnin;

3° Pour la pharmacologie, deux places, trois candidats : MM. Carles, Chapuis et Lacôte.

Distinctions honorifiques. — Sur la proposition du comité consultatif d'hygiène publique de France, le ministre de l'agriculture et du commerce vient de décerner aux membres des Conseils d'hygiène et de salubrité publique, qui se sont le plus particulièrement distingués par leurs travaux pendant l'année 1877, les récompenses honorifiques suivantes :

Rappel de médaille d'or. — M. Rabot, pharmacien, secrétaire du Conseil de Seine-et-Oise.

Médailles d'argent. — M. Delcominète, professeur suppléant à l'école supérieure de pharmacie de Nancy, secrétaire du Conseil de Meurthe-et-Moselle. Rapports nombreux et intéressants. Participation active et dévouée aux travaux du Conseil. — M. Loret, pharmacien, secrétaire du Conseil d'hygiène de l'arrondissement de Sedan (Ardennes). Participation active aux travaux du Conseil. M. Marchand, pharmacien à Fécamp, membre du Conseil de l'arrondissement du Hâvre. Rapport sur la réunion générale annuelle des Conseils d'hygiène de la Seine-Inférieure en 1877.

Rappel de médaille d'argent. — M. Barny, pharmacien à Limoges (Haute-Vienne).

Médailles de bronze. — M. Bobière, membre du Conseil de la Loire-Inférieure. Travaux de chimie. — M. Gebhart, pharmacien à Epinal, secrétaire du Conseil des Vosges. — M. Larue-Dubarry, pharmacien à Limoges, membre du Conseil de la Haute-Vienne. — M. Magen, pharmacien à Agen, secrétaire du Conseil de Lot-et-Garonne. — M. Pilon, pharmacien à Saint-Just-en-Chaussée (Oise), membre de la Commission d'hygiène du canton (arrondissement de Clermont).

Nominations. — *Ecole de médecine et de pharmacie d'Alger.* — Sont nommés : professeur de chimie et de toxicologie, M. Duval (Jules), pharmacien de première classe, pharmacien en chef de l'hôpital civil de Bone; professeur d'histoire naturelle, M. Trabut, docteur en médecine, licencié ès-sciences naturelles, médecin-adjoint de l'hôpital civil d'Alger; professeur de pharmacie et matière médicale, M. Battandier, pharmacien de première classe, professeur d'histoire naturelle et matière médicale à ladite école; professeur d'hygiène et médecine légale, M. George (Denis), docteur en médecine, médecin de colonisation et suppléant du juge de paix de Bouffarik; professeur de thérapeutique, M. Bourlier, suppléant à la même école.

— *Ecole de médecine et de pharmacie d'Amiens.* — M. Debionne, pharmacien de première classe, est institué suppléant des chaires de chimie et toxicologie, pharmacie et matière médicale, hygiène et thérapeutique et histoire naturelle, pour une période de neuf années.

M. Debionne, pharmacien de première classe, suppléant, est nommé, en outre, chef des travaux chimiques à ladite école pour une période de six années.

— *Ecole de médecine et de pharmacie de Besançon.* — M. Tailleur, pharmacien de première classe, est institué suppléant des chaires de chimie, pharmacie, matière médicale et histoire naturelle, pour une période de neuf années.

— *École de pharmacie de Paris.* — M. Houdas (Jules) est nommé préparateur de chimie, en remplacement de M. Gaudin, démissionnaire.

Révision du Codex. — La Société de Pharmacie de Paris adresse la lettre-circulaire suivante à tous les pharmaciens :

« Le Gouvernement vient de nommer une Commission pour réviser le Codex de 1866.

« Pensant qu'il est du devoir de chacun d'apporter son concours à l'édification d'une œuvre qui est pour ainsi dire indéfiniment perfectible, la Société de Pharmacie de Paris sera très heureuse de recevoir les observations, notes ou mémoires que vous jugeriez utile de lui adresser, en vue des modifications, additions ou suppressions qu'il conviendrait de faire à la nouvelle pharmacopée légale.

« Ces communications devront être adressées, dans le plus bref délai possible, à M. le professeur Edme Bourgoin, président de la Société, rue de Sèvres, 149. »

Le propriétaire gérant : E. LEBAIGUE.

3161. — Paris. Imp. FÉLIX MALTESTE ET Ce, rue des Deux-Portes-Saint-Sauveur, 22.

PHARMACIE.

Sur la liqueur de Villate;

Par le professeur N. Gille, pharmacien, membre de l'Académie royale de médecine de Belgique.

La liqueur de Villate a reçu plusieurs noms depuis son entrée dans le domaine médical. La pharmacopée belge, rendue officielle en 1858, la désigne sous celui d'*eau de Villate* et sous celui de *mixture astringente et escharotique*. Par la nature de son excipient, le vinaigre, elle doit être rangée parmi les vinaigres médicinaux, et d'après les nomenclatures pharmaceutiques, elle devrait être désignée sous le nom de *vinaigre de Villate*, si l'on veut lui conserver le nom du promoteur.

L'importance accordée à ce médicament, en médecine vétérinaire surtout, nous impose le devoir d'en faire l'étude pharmaceutique aussi complète que possible. Il se passe en effet peu de jours, sans que l'on en fasse usage à la clinique de l'Ecole de médecine vétérinaire. La médecine humaine l'utilise aussi, mais beaucoup plus rarement.

I. *Historique.*—C'est en 1827 que l'attention fut attirée sur cette composition, par le professeur Vatel, dans le *Journal pratique de médecine vétérinaire*; mais c'est seulement en 1829 que Villate fils, alors vétérinaire des écuries du roi, à Paris, publia, dans le *Recueil* d'Alfort, son travail sur les effets curatifs de ce médicament; là se trouve, comme annexe, une note de Vatel proclamant que la priorité du médicament appartient à Villate.

Mais en rapprochant le travail de Villate de la note de Vatel, on trouve que le médicament primitivement employé par l'inventeur était notablement plus fort que celui qui a la vogue aujourd'hui.

En effet, l'auteur du travail mentionne, à plusieurs reprises, les effets de son *mélange* de sous-acétate de plomb liquide, de sulfate de cuivre et de sulfate de zinc; il en donne même la formule suivante :

Sous-acétate de plomb liquide	2
Sulfate de cuivre cristallisé	1
Sulfate de zinc	1

En outre, la note de la rédaction du *Recueil*, insérée par Vatel,

au bas de la première page du travail de son confrère, prouve que le vinaigre n'entrait pas dans la composition du médicament formulé par celui-ci.

Voici le texte de cette note :

« Nous avons fait quelquefois usage de la composition de M. Villate, étendue dans une certaine quantité de vinaigre... »

Jusque-là tout démontre donc que Villate ne faisait pas entrer le vinaigre dans la composition de son spécifique.

Mais l'équivoque apparaît lorsque, dans le même travail, le vétérinaire qui a attaché son nom à cette préparation mentionne la note de Lassaigne, relative à l'analyse faite par ce professeur.

Cette analyse est consignée aussi dans le *Recueil* de 1829. On y lit :

« Le topique proposé par Villate est formé, d'après la formule qu'il en a donnée, de :

« Pr.	Sous-acétate de plomb liquide.....	128
	Sulfate de zinc cristallisé.....	ãã. 64
	Sulfate de cuivre cristallisé.....	
	Vinaigre blanc.....	1000

« Le produit obtenu est formé de vinaigre en excès tenant en solution :

1° Sulfate de cuivre.....	42 8
2° Sulfate de zinc.....	42 8
3° Acétate de cuivre.....	21 2
4° Acétate de zinc.....	21 2
Et sulfate de plomb insoluble.....	51 4 »

Voilà donc deux formules différentes émanant de la même source.

Si l'on cherche à se rendre compte de la cause de cette confusion, on est amené à croire que la vraie liqueur de Villate ne renfermait pas de vinaigre, et que c'est à la suite de l'intervention de Vatel que ce liquide y a été introduit.

Aujourd'hui l'expérience a sanctionné cette addition, qui a d'abord pour résultat d'affaiblir le médicament, trop énergique pour la plupart des cas, mais en ajoutant l'action d'une petite quantité d'acide acétique libre, à celle des autres substances.

Mais à propos de la dilution opérée au moyen du vinaigre, une question qui paraît ne pas avoir été soulevée se présente, et peut se poser en ces termes :

Est-il préférable d'avoir en dissolution dans la liqueur une faible quantité d'acide acétique libre, plutôt que d'avoir dans le précipité

de sulfate de plomb, une petite quantité de sous-acétate de cuivre en poudre impalpable?

L'un de ces corps exclut l'autre. Les plus simples notions de chimie font connaître que le sous-acétate de cuivre, contenu dans la liqueur de Villate originelle, ne peut s'y maintenir si ce liquide renferme de l'acide acétique libre.

Pour élucider cette question, on pouvait déjà s'appuyer sur l'action exercée d'une part, par l'eau légèrement acidulée au moyen de l'acide acétique, et de l'autre, sur l'action du sous-acétate de cuivre, appliqué sur les plaies; mais l'expérience sur l'animal devait avoir le dernier mot à ce sujet.

La note que nous donnons plus loin, rédigée par notre honorable collègue, M. le professeur Degive, qui a dans ses attributions le service de la chirurgie, constitue un témoignage concluant dans cette question (1).

Après cet aperçu historique, il convient d'ajouter que M. Mariage a préconisé plus tard une liqueur ayant beaucoup d'analogie avec celle-ci et qui a trouvé place dans plusieurs ouvrages spéciaux. En voici la formule :

Sulfate de cuivre.....	60	grammes.
Sulfate de zinc.....	60	id.
Vinaigre.....	500	id.
Sous-acétate de plomb liquide.....	120	id.

D'autre part, M. Nélaton a proposé, en 1870, la formule suivante, en rappelant que cette liqueur est recommandée en injections dans les trajets fistuleux pour combattre la carie des os (2) :

Pr.	Acide acétique.....	100	grammes.
	Sulfate de zinc } ãã.....	10	id.
	Sulfate de cuivre }		
	Acétate de plomb.....	5	id.

Cette proposition ne paraît pas avoir exercé une grande influence sur ceux qui font le plus grand usage de ce médicament.

(1) L'action locale des acides dilués a été expérimentée par M. le docteur Du Moulin, le savant professeur de l'université de Gand, et dans les conclusions de la relation qu'il en a faite à l'Académie royale de médecine, dans la séance du 28 juillet 1877, on lit :

« En imbibant les tissus, les acides dilués coagulent le sang dans les vaisseaux et arrêtent la circulation dans les parties imprégnées.

» L'arrêt de la circulation peut se perpétuer et entraîner la nécrobiose, suivie de la gangrène et de l'élimination des tissus imbibés. »

(2) Voir le *Répertoire de pharmacie*, 1re série, t. XXVII, p. 111.

La formule de M. Nélaton diffère du reste notablement de celle adoptée en médecine vétérinaire, car l'acide acétique y remplace le vinaigre, et l'acétate de plomb prend la place de l'extrait de saturne, ce qui donne, par les actions chimiques, un composé notablement différent. Plusieurs médecins, à l'exemple de Nélaton, ont employé avec succès la liqueur de Villate chez l'homme. M. le docteur Bribosia a encore cité, il y a quelque temps, dans un travail communiqué à l'Académie royale de médecine de Belgique, un cas où il a fait usage de ce médicament.

Cette mixture, dit Dorvault dans son *Officine*, a été employée avec succès chez l'homme par le docteur Notta, dans le traitement de la carie et des fistules consécutives aux abcès froids.

II. *Modes opératoires.* — La formule officielle en Belgique, celle du codex, est ainsi conçue :

Pr.	Sulfate de cuivre	51
	Sulfate de zinc	51
	Vinaigre	798

Versez dans la solution :

Sous-acétate de plomb liquide	100
	1000

En opérant d'après ces indications, on obtient un liquide ayant sensiblement la composition indiquée par Lassaigne. Mais bon nombre de formulaires se contentent d'indiquer les quatre substances, avec les doses, sans donner le mode opératoire. Alors en s'écartant des sages instructions de la pharmacopée officielle, l'opérateur peut obtenir une préparation qui variera d'après sa manière de procéder ; mais, à ce propos, nous dirons que le chirurgien peut avoir des raisons pour préférer, dans certains cas, le produit résultant de l'un ou de l'autre mode opératoire.

Avant de démontrer que l'on peut avoir une liqueur variant dans sa composition chimique, d'après la manière d'opérer, il est bon de faire remarquer que la dose de sous-acétate de plomb liquide renfermée dans la formule est non seulement trop faible pour décomposer entièrement les deux sulfates, mais qu'elle est même insuffisante pour décomposer entièrement l'un de ces sels.

(*A suivre.*)

Le seigle ergoté et les ergotines;

Par M. Schmitt, professeur de chimie et de pharmacie.

(*Suite et fin*) (1).

Pour les injections hypodermiques il faudra choisir parmi les préparations solubles dans l'eau celle qui sera en même temps la plus active et la plus stable, la plus facile à préparer et la plus apte à se prêter à toutes les formules magistrales. Ce choix est rendu facile aujourd'hui par le petit nombre de préparations qui réunissent les conditions énumérées plus haut, nous n'en pouvons citer que trois, *l'Ergotine fluide de Portans*, *l'Extrait liquide d'Yvon* et *l'Ergotine Bonjean.*

Nous ne connaissons pas d'expériences faites avec l'Ergotine de Portans, mais nous citerons son mode de préparation qui tout en étant à la portée de tous les pharmaciens nous paraît logique. L'ergot pulvérisé est mis en macération pendant huit jours dans un mélange d'eau, d'alcool et de glycérine; au bout de ce temps, on passe à travers une chausse et le liquide filtré est débarrassé de l'alcool par distillation. D'autre part, l'ergot resté sur la chausse est épuisé par déplacement avec de l'eau distillée, cette solution aqueuse est concentrée au bain-marie et amenée à consistance d'extrait.

L'extrait est alors redissous dans le liquide provenant de la première macération et ce soluté est concentré au bain-marie dans une bassine tarée jusqu'au moment où le poids du liquide est égal au poids de l'ergot employé. On filtre et on obtient ainsi une ergotine fluide qui représente son poids de seigle ergoté.

L'extrait liquide d'Yvon est préparé comme l'ergotine de Portans de manière à représenter son poids d'ergot, mais M. Yvon s'est basé sur les travaux de Wiggers, de Wenzell et de Tanret pour traiter l'ergot par un véhicule acide. L'ergot est pulvérisé, débarrassé de sa matière grasse par le sulfure de carbone puis séché à l'air libre et à l'ombre jusqu'à disparition complète d'odeur. On le traite alors par déplacement avec de l'eau acidulée par quatre millièmes d'acide tartrique, ce liquide acide est chauffé pour coaguler les matières albuminoïdes, réduit au bain-marie au tiers, puis on laisse refroidir et on filtre. Le liquide filtré est mis en digestion avec du carbonate de chaux fraîchement précipité, il est filtré

(1) Voir le précédent numéro.

encore puis amené en consistance de sirop qu'on additionne d'alcool à 92°. Le liquide alcoolique est filtré, décoloré par le noir animal, filtré de nouveau, puis soumis à la distillation ou à l'évaporation pour chasser l'alcool. On reprend enfin par l'eau distillée le résidu, on ajoute quinze centigrammes d'acide salicylique par cent grammes d'ergot et assez d'eau distillée ou d'eau de laurier-cerise pour avoir cent grammes de liquide par cent grammes d'ergot. On laisse alors déposer au frais, on filtre et on conserve en petits flacons bien bouchés.

L'extrait d'Yvon est un liquide de couleur ambrée à odeur spéciale, il donne toutes les réactions des alcaloïdes. Il se prête très bien à la préparation des injections sous-cutanées, et est, d'après son inventeur, d'une bonne conservation. Nous reprochons à ce produit son manque d'homogénéité, son activité variant exactement avec celle du seigle ergoté et surtout son mode de préparation si long et si peu pratique. Le procédé d'Yvon est un procédé de laboratoire qui ne pourra jamais être suivi couramment dans les pharmacies, surtout à la campagne.

L'ergotine Bonjean est la préparation à laquelle on devra donc avoir recours dans la majorité des cas. Cette ergotine, lorsqu'elle est bien préparée, est un remède précieux et sûr : il suffira donc, comme le dit très bien M. Catillon, de chercher à en améliorer le mode de préparation, de la préparer consciencieusement soi-même puis de vérifier le produit obtenu et de voir s'il réunit certains caractères qui ne sont pas toujours donnés même par des ergotines vendues sous le cachet Bonjean.

La préparation de cet extrait, ne figurant pas au Codex, elle a été abandonnée un peu à l'arbitraire ; peu d'extraits ont été aussi étudiés dans ces derniers temps, qu'il suffise de citer les travaux des sociétés de Pharmacie de Bordeaux et de Paris, de MM. Deschamps, Dorvault, Carles, Lepage, Patrouillard, Catillon, etc.

Nous préférons à tous les procédés indiqués, celui de Bonjean en lui faisant subir quelques modifications analogues à celles indiquées par M. Lepage et par la Société de Pharmacie de Bordeaux.

Nous prenons un kilogramme d'ergot, par exemple, nous le prenons frais et non desséché si c'est possible, nous le réduisons en poudre grossière et nous introduisons cette poudre dans une bouteille de cinq litres de capacité, nous remplissons avec de l'eau

distillée, nous bouchons et nous agitons fréquemment. Au bout de 24 heures, après avoir laissé déposer la nuit, nous décantons et siphonnons le liquide et nous commençons à l'évaporer au bain-marie dans une bassine tarée. Nous remplissons la bouteille avec de l'eau distillée, nous agitons encore, puis, après une macération de six heures, nous décantons de nouveau et ajoutons le liquide au liquide précédent qui est en train d'évaporer. Nous ajoutons encore un litre d'eau distillée au seigle ergoté, nous laissons deux heures en contact, puis nous jetons sur toile et nous exprimons, cette troisième colature est jointe aux deux premières et le liquide entier est évaporé rapidement de manière à le réduire à cinq cents grammes environ. A ce moment, on laisse refroidir jusqu'à + 50° et on verse dans un flacon d'un litre; la bassine est rincée avec un peu d'alcool à 92°, cet alcool est versé dans le flacon que l'on remplit complètement avec l'alcool fort. On bouche, on agite fréquemment, on met à la cave ou dans un endroit frais et au bout de 24 heures on filtre à travers un filtre mouillé. Le liquide filtré est enfin évaporé au bain-marie à consistance d'extrait ferme : nous obtenons ainsi 8 pour cent environ d'ergotine.

Cette ergotine a une couleur brun-rouge, une odeur de viande rôtie, elle a une saveur amère et piquante; elle renferme comme les autres ergotines 12 pour cent d'eau et laisse 6 pour cent de sels à l'incinération. Elle se dissout presque complètement dans l'eau et cette solution est facilitée en délayant d'abord l'ergotine dans un peu de glycérine : elle est soluble dans l'alcool à 50°.

Nous employons comme on le voit la méthode de Cadet que nous préférons avec M. Patrouillard à la méthode de déplacement, nous n'avons jamais obtenu un rendement supérieur, jamais 12 à 15 pour cent et sur ce point nous sommes complètement d'accord avec M. Carles. Nous avons aussi opéré comme le conseille M. Catillon en faisant d'abord un extrait alcoolique par déplacement et en reprenant ensuite l'extrait par l'eau. Le déplacement par l'alcool est beaucoup plus méthodique et beaucoup plus régulier, mais nous n'avons pas obtenu un plus grand rendement qu'avec le procédé indiqué plus haut, tout en opérant parallèlement sur une même matière première. Disons pourtant que ces essais parallèles ont été faits avec de petites quantités de seigle ergoté, néanmoins en présence de ce résultat, il nous semble préférable d'en rester au procédé Bonjean, le produit est plus homogène et il

est de plus comparable aux ergotines que l'on trouve dans toutes les pharmacies, ce qui est un avantage énorme pour le médecin et le malade.

L'ergotine devra être conservée dans des flacons bien bouchés, elle ne devra jamais être trop ancienne, il y aura donc avantage à la préparer tous les ans, ou tous les deux ans au moins ; à la longue, il s'y forme des dépôts cristallins d'un sel qui, d'après M. Flückiger, est un phosphate acide de sodium et de magnésium avec un peu de sulfate.

L'ergotine pour injections hypodermiques s'emploie à la dose de un ou deux grammes ; elle sera dissoute dans l'eau distillée, dans l'eau de laurier-cerise, ou dans un mélange d'eau distillée et de glycérine en ayant la précaution de délayer d'abord l'ergotine dans la glycérine, d'ajouter l'eau et de filtrer à travers un filtre mouillé pour avoir des solutés bien limpides.

Ces solutions se font tantôt au cinquième (Dr Vidal) tantôt au dixième ou au quinzième (Dr Bucquoy et Dr Moutard-Martin).

Les injections sous-cutanées d'ergotine sont quelquefois douloureuses soit que l'on ait employé un extrait alcoolique mal préparé ou une solution légèrement alcoolisée, soit que l'ergotine renferme de l'acide lactique par suite de la fermentation lactique de la mycose comme le prétend le Dr Buchheim.

Les conclusions au point de vue chimique et pharmacologique sont faciles à déduire de cette étude sur le seigle ergoté et les ergotines.

Lorsque le médecin le pourra, il administrera l'ergot pulvérisé, fût-ce même en suspension dans un julep et cela de préférence à toutes les ergotines. Pour les injections hypodermiques, il emploiera jusqu'à nouvel ordre l'ergotine Bonjean ; cette ergotine bien préparée lui donnera de bons résultats et des résultats qu'il pourra comparer avec ceux de ses collègues.

Terminons par un vœu et une espérance; souhaitons et espérons de voir une bonne formule de préparation d'ergotine dans la prochaine édition de notre Pharmacopée.

(*Journ. des Sc. méd. de Lille.*)

CHIMIE.

Sur l'oxyde de fer colloïdal (fer dialysé);

PAR M. L. MAGNIER DE LA SOURCE.

En soumettant à la dialyse les dissolutions basiques de perchlorure de fer découvertes par M. Béchamp (1) et considérées par cet auteur comme des oxychlorures à composition définie, Graham (2) parvint à éliminer une proportion notable du chlore qu'elles renfermaient et obtint un produit dont la composition pouvait être exprimée par la formule

$$30Fe^2O^3 + Fe^2Cl^6;$$

mais Graham n'ajoute pas si, à son point de vue, le chlorure ferrique non encore séparé doit être considéré comme une impureté ou s'il est en combinaison avec l'oxyde, si une dialyse plus prolongée, en un mot, ne parviendrait pas à l'éliminer.

L'industrie, dans le but d'une application thérapeutique, prépare aujourd'hui, sous le nom de *fer dialysé*, des dissolutions fortement basiques de perchlorure de fer présentant toutes les propriétés des oxychlorures de M. Béchamp.

J'ai analysé un certain nombre de ces dissolutions, et je leur ai trouvé une composition très variable.

La plus pauvre en oxyde renfermait $12Fe^2O^3 + Fe^2Cl^6$, et la plus riche $30Fe^2O^3 + Fe^2Cl^6$.

Cette dernière, provenant de la maison Bravais, ne différait donc pas du produit obtenu par Graham. Sept échantillons de fer Bravais furent analysés successivement : six d'entre eux conduisirent à la formule $30\ Fe^2O^3 + Fe^2Cl^6$; un seul se rapprocha davantage de $29\ Fe^2O^3 + Fe^2Cl^6$.

Fallait-il attribuer cette invariabilité de composition du fer Bravais à l'impossibilité de séparer au moyen de la dialyse la dernière molécule de chlorure ferrique? Était-on là en présence d'une combinaison véritable, d'un oxychlorure limité? Tel est le problème que je me suis efforcé de résoudre.

J'ai étendu le fer Bravais de quatre fois son poids d'eau, de manière à obtenir une solution renfermant 0,80 pour 100 d'oxyde de fer environ, et j'ai soumis ce liquide à une dialyse prolongée

(1) BÉCHAMP, *Annales de chimie et de physique*, 3e série, t. LVI et LVII.
(2) GRAHAM, *Annales de chimie et de physique*, 3e série, t. LXV.

pendant trois mois. Le produit, analysé au début de l'expérience, puis de mois en mois, a présenté des variations de composition exprimées par les rapports suivants,

$$30Fe^2O^3 + Fe^2Cl^6,$$
$$64Fe^2O^3 + Fe^2Cl^6,$$
$$102Fe^2O^3 + Fe^2Cl^6,$$
$$116Fe^2O^3 + Fe^2Cl^6,$$

et, après cette dernière analyse, il passait encore des traces de chlore à travers la membrane; mais la difficulté d'apporter quelque précision dans le dosage d'un élément n'existant plus, pour ainsi dire, qu'à l'état de traces dans le produit ne m'a pas permis de pousser plus loin mes déterminations quantitatives. Je puis seulement affirmer que la solution renfermant $Fe^2Cl^6 + 116Fe^2O^3$ perd encore du chlore par dialyse.

Je crois pouvoir conclure de cette expérience que l'hydrate ferrique est, dans certaines conditions, soluble par lui-même, sans qu'il soit besoin, pour expliquer sa solubilité, d'admettre que cet hydrate est engagé dans une combinaison plus ou moins complexe. M. Debray (1), par des considérations d'un ordre différent, a été conduit, il y a déjà longtemps, à une conclusion identique.

L'hydrate ferrique, en se séparant du chlorure, ne change pas d'aspect. Sa dissolution, de très légèrement acide, devient d'une neutralité complète au papier de tournesol le plus sensible. Elle est limpide par transparence et par réflexion (quand elle n'a pas subi l'action prolongée de la lumière). Traitée par le ferrocyanure de potassium et l'acide acétique, elle donne du bleu de Prusse ; il convient donc d'admettre avec Graham que le peroxyde de fer soluble appartient au type de l'hydrate normal.

$$2Fe^2O^3,3H^2O$$

et non au type modifié Fe^2O^3,H^2O ou métaperoxyde de fer de Péan de Saint-Gilles. La dessication dans le vide à la température ordinaire du fer Bravais confirme cette manière de voir.

Évaporé dans le vide sec (à la température de 15°-18°), le fer Bravais se transforme en écailles brunes que l'eau ne dissout plus, mais qui, triturées avec ce liquide, lui donnent une coloration jaune assez intense et lui communiquent la propriété de précipiter abondamment l'azotate d'argent. L'hydrate et le chlorure sont dès lors séparés, mais celui-là a perdu sans retour sa solubilité. Le

(1) Debray, *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, t. LXVIII, p. 916.

poids total du produit sec, poids déterminé par l'expérience, peut être calculé en fonction des poids de fer et de chlore renfermés dans une solution de composition connue : $Fe^2Cl^6 + 30\ Fe^2O^3$.

En effet, si l'hydrate est l'hydrate normal $2Fe^2O^3,3H^2O$, le produit sec aura pour composition.

$$15\ (2Fe^2O^3,3H^2O) + Fe^2Cl^6, 4H^2O = 6007.$$

et, comme $62Fe = 3472$, il suffit de prendre le poids du fer renfermé dans une dissolution pour pouvoir, au moyen d'une simple proportion, déterminer à l'avance le poids de l'extrait sec, la formule $2F^2O^3$, $3H^2O$ étant considérée comme exacte.

Deux déterminations ont été faites, et l'accord entre la théorie et l'expérience a été complet :

Extrait sec rapporté à 100 cc. de fer Bravais.

	Théorie.	Expérience.
I.....	4 gr. 32	4 gr. 34
II.....	4 gr. 72	4 gr. 72

La composition de l'hydrate ferrique soluble est donc bien celle de l'hydrate normal, et c'est à tort que cet hydrate a été quelquefois confondu avec le métaperoxyde de fer, dont il n'a du reste ni l'aspect ni les propriétés (1).

Sur la papaïne; Contribution à l'histoire des ferments solubles;

Par M. Ad. Wurtz.

Je dois à l'obligeance de M. le Dr Bouchut d'avoir pu instituer quelques expériences chimiques sur le ferment soluble du suc du *Carica papaya*, ferment dont nous avons indiqué les principaux caractères dans une note publiée en commun (2).

La facilité relative avec laquelle on peut se procurer ce ferment m'a engagé à entreprendre des recherches sur sa composition et sur son mode d'action. Je présente aujourd'hui la première partie de ces recherches.

(1) Les conclusions de ce travail sont tout à fait conformes à l'opinion que nous émettions, il y a environ un an, dans un mémoire en faveur du fer dialysé, afin de montrer que ce produit n'était ni un oxychlorure de fer, ni le métaperoxyde de fer de Péan de Saint-Gilles, mais bien de l'oxyde de fer ordinaire soluble. — E. Lee.

(2) Voir *Répertoire de pharmacie*, t. VII, p. 470.

Nous avons fait connaître, M. le Dr Bouchut et moi, que le suc laiteux de *Carica papaya* subit, après son écoulement par incisions pratiquées, soit dans le tronc, soit dans les fruits verts, une sorte de coagulation, se séparant en un liquide aqueux et en une pulpe blanche dont le volume peut égaler et même dépasser celui du suc aqueux. Le liquide, précipité par l'alcool, fournit le ferment que nous avons nommé *papaïne;* la pulpe peut en donner elle-même, car, par une longue digestion avec l'eau, elle se dissout, probablement en s'hydratant, et la solution concentrée et précipitée par l'alcool fournit un ferment digestif. Cela a été prouvé par des expériences répétées. Ainsi, 125 gr. de suc de papaya obtenu par incision du fruit vert ont été filtrés, et le résidu a été exprimé; la solution précipitée par l'alcool a fourni 0 gr. 89 d'une papaïne très riche en cendre et renfermant, déduction faite de ces cendres :

C	45,62
H	6,72

La pulpe exprimée a été broyée dans un mortier avec 125 gr. d'eau et jetée sur un filtre au bout de 24 heures; ce qui est resté sur le filtre a été broyé de nouveau avec 90 gr. d'eau. La première et la deuxième eau de lavage, concentrées dans le vide avec addition de quelques gouttes d'acide prussique, ont fourni 2 gr. 3 de papaïne. Après ces deux lavages, la pulpe, déjà très réduite, a été soumise à deux nouveaux lavages avec de l'eau (142 cc., puis 150 cc.), et les eaux, réunies et concentrées dans le vide, ont encore fourni 1 gr. 1 de papaïne, c'est-à-dire une proportion plus forte que le suc aqueux primitif. Cette papaïne, qui digérait énergiquement la fibrine, renfermait, déduction faite des cendres :

C	49,77
H	7,21

Elle présentait donc une composition différente de celle du ferment primitivement dissous dans le suc.

Après ces quatre lavages, le résidu blanc pulpeux, peu abondant, a été de nouveau digéré avec 50 cc. d'eau et l'eau de lavage a été mise en digestion avec 10 gr. de fibrine humide. Au bout de deux jours, il ne restait que 8 gr. de fibrine, et la liqueur, filtrée, précipitait légèrement par l'acide nitrique : la cinquième eau de lavage renfermait donc encore une petite quantité de ferment. Après ces cinq lavages, il n'est resté que cinq gr. de pulpe humide, représentant 0 gr. 564 de matière sèche. 2 gr. 5 de cette pulpe, mis en digestion avec 10 gr. de fibrine humide à 50°, n'ont laissé, au bout

de deux jours, que 6 gr. de fibrine humide, et la liqueur filtrée précipitait abondamment par l'acide nitrique.

Dans une autre opération, on a délayé dans l'eau 100 gr. de suc obtenu par l'incision du fruit et formant une pulpe épaisse que l'on a lavée à trois reprises avec de l'eau. On a réuni les eaux de lavage à la liqueur première, on a concentré le tout dans le vide et l'on a précipité par l'alcool. La papaïne (I), très blanche, ainsi obtenue a été analysée. D'un autre côté, la pulpe, qui était restée sur le filtre, a été délayée dans une grande quantité d'eau. Après filtration, la liqueur, concentrée dans le vide, a fourni une nouvelle quantité de papaïne (II) qui renfermait, comme dans le cas précédent, une plus forte proportion de carbone (1).

			Déduction faite des cendres.	
	I.	II.	I.	II.
Carbone.....	42,21	44,18	46,90	48,55
Hydrogène.....	6,28	6,28	6,99	6,90
Cendres.....	10,00	9,00	»	»

Il est donc démontré que la pulpe, débarrassée par les lavages du ferment soluble qui pouvait y adhérer, fournit encore, par l'action de l'eau pure, un ferment capable de digérer la fibrine.

Rappelons ici que le ferment gastrique paraît être contenu sous forme insoluble dans les glandes pepsinifères, car celles-ci ne le cèdent pas à l'eau pure.

Les analyses que je viens de citer montrent que le ferment soluble du *Carica papaya*, tel qu'on peut l'obtenir en précipitant par l'alcool la solution aqueuse qui le renferme, ne présente pas une composition constante.

Les nombreuses analyses de papaïne brute que nous avons faites ont donné, en effet, des résultats assez divergents en ce qui concerne la proportion de carbone et d'azote, le carbone ayant varié entre 46 et 53 p. 100 et l'azote entre 14 et 18 p. 100, déduction faite des cendres. La proportion de ces dernières varie de même ; généralement elle est forte et s'élève de 4 à 10 p. 100, et même davantage ; une fois, elle a atteint 20 p. 100. On s'est assuré que ces cendres étaient formées, en majeure partie, de phosphate de chaux. Elles cèdent à l'eau des sels solubles. On y a signalé de l'acide sulfurique et une petite quantité de potasse.

(1) Les analyses de pulpe épuisée par l'eau, l'alcool et l'éther ont donné des résultats variables. Ce résidu renferme encore de l'azote.

Il résulte, de ce qui précède, que l'alcool précipite, du suc de papaya frais ou digéré avec de l'eau, un principe de composition variable, ce qui ne paraît point surprenant, le ferment pouvant être mêlé avec d'autres principes amorphes, notamment avec des matières albuminoïdes modifiées par son action, c'est-à-dire des peptones. Ces dernières étant plus dialysables que le ferment lui-même, on pouvait espérer que celui-ci se concentrerait sur le dialyseur. L'expérience a prouvé, en effet, que la dialyse fournit un ferment plus riche en carbone et ne renfermant plus que de 1 à 3 ou 4 p. 100 de cendres. Voici quelques analyses du ferment ainsi purifié; on fait remarquer que le précipité blanc obtenu par l'alcool a été épuisé par l'éther, puis séché dans le vide à 75° :

Papaïne purifiée par dialyse, déduction faite des cendres.

Carbone.....	50,77	51,80	50,70	52,77
Hydrogène.....	7,23	6,71	7,00	7,47
Azote.....	»	»	»	15,17

Ces analyses montrent que le produit purifié par dialyse se rapproche, par sa composition, des matières albuminoïdes elles-mêmes, et cette analogie est fortifiée par ce fait que la papaïne renferme une assez forte proportion de soufre. Dans deux échantillons, on a trouvé p. 100 (1) :

	I.	II.
Soufre.....	2,61	2,2

Les analyses précédentes offrent trop de divergences pour qu'on puisse en conclure que le produit est défini et homogène. On a donc été conduit à tenter un autre mode de purification. L'albumine et les peptones étant précipitées par le sous-acétate de plomb, on pouvait espérer les séparer à l'aide de ce réactif, qui précipite incomplètement les solutions de papaïne brute. On a donc ajouté à une telle solution, avec précaution, du sous-acétate de plomb, jusqu'à ce qu'une portion filtrée ne donnât plus de précipité; on a séparé ce dernier, et l'on a dirigé un courant de gaz hydrogène sulfuré dans la liqueur filtrée. Celle-ci s'est colorée en noir, mais le sulfure de plomb ne s'est point précipité en flocons. Pour le séparer, on a concentré la liqueur dans le vide, et l'on y a ajouté de l'alcool goutte à goutte, de façon à entraîner le sulfure de plomb par les premières portions de papaïne précipitées. Le dépôt ayant

(1) On a opéré sur des produits qui avaient été soumis à une longue dialyse et qui ne devaient plus retenir de sulfate. Néanmoins les chiffres obtenus demandent à être contrôlés.

été séparé par le filtre, la liqueur claire a fourni par l'alcool un précipité blanc de papaïne. Deux opérations faites sur de la papaïne brute de provenance différente ont fourni des échantillons de papaïne purifiée qui, après épuisement par l'éther et dessiccation à 75° dans le vide, renfermaient :

Papaïne purifiée par le sous-acétate de plomb (déduction faite des cendres) (1).

	I.	II.	III.
Carbone	52,36	52,19	52, 9
Hydrogène	7,37	7,12	»
Azote	16,94	16,40	16,44
Cendres	2,60	4,22	3,40

Un troisième échantillon renfermait 1 p. 100 de carbone de moins. Soumis à la dialyse pendant 24 heures, il a fourni les nombres inscrits sous le n° III.

Ajoutons que 0 gr. 1 de l'échantillon III a digéré énergiquement 5 gr. de fibrine humide, même après avoir été chauffé à 105°.

Les analyses précédentes démontrent que le ferment digestif du *Carica papaya*, que nous avons nommé *papaïne*, M. Bouchut et moi, possède la composition d'une matière albuminoïde. Aux caractères que nous avons attribués à cette substance j'ajouterai les suivants, qui se rapportent à la papaïne purifiée par le sous-acétate de plomb.

Elle est très soluble dans l'eau et peut se dissoudre dans moins de son propre poids de ce liquide, à la manière de la gomme. La solution, même étendue, forme, par l'agitation, une mousse abondante. La papaïne brute, redissoute dans l'eau, laisse quelquefois un résidu blanc insoluble.

La solution de papaïne se trouble par l'ébullition sans se coaguler à la manière de l'albumine. Abandonnée à elle-même pendant quelques jours, elle se trouble pareillement, et si on l'examine alors au microscope on la trouve remplie de vibrions et de bâtonnets.

Elle précipite abondamment par l'acide chlorhydrique, et le précipité se dissout facilement dans un excès d'acide.

L'acide nitrique, ajouté en petite quantité, précipite des flocons épais, jaunâtres, qui se dissolvent dans un excès d'acide.

Les acides phosphorique ordinaire et acétique ne la précipitent pas; l'acide métaphosphorique donne un précipité abondant.

(1) On n'a pas dosé le soufre, l'hydrogène sulfuré étant intervenu dans la préparation.

Le prussiate de potasse additionné d'acide acétique donne un précipité.

Le sublimé corrosif ne précipite pas immédiatement la solution de papaïne pure ou ne donne qu'un léger trouble. A la longue, le trouble devient plus apparent; à l'ébullition, il se forme un précipité floconneux abondant.

Le sous-acétate plombique ne la précipite pas ou ne donne qu'un léger trouble, soluble dans un excès de réactif. La liqueur, additionnée d'un excès de potasse et chauffée, se colore en noir, par suite de la formation du sulfure de plomb.

Le sulfate de cuivre donne un précipité violacé qui devient bleu à l'ébullition et qui se dissout dans la potasse avec une belle couleur bleue.

Le chlorure de platine donne un précipité abondant. Il en est de même de l'acide tannique.

L'acide picrique donne un abondant précipité insoluble dans un excès de réactif.

Le réactif de Millon donne un abondant précipité blanc jaunâtre, qui devient rouge brique lorsqu'on chauffe légèrement.

Ces caractères, on le voit, sont ceux des matières albuminoïdes avec quelques variantes, notamment en ce qui concerne le sublimé corrosif et le sous-acétate de plomb.

Par son action sur les matières albuminoïdes, la papaïne se rapproche du ferment pancréatique nommé *trypsine* par M. Kühne, qui en a fait une étude attentive. A la différence de la pepsine, la trypsine paraît se rapprocher des matières albuminoïdes; son action sur ces dernières semble être plus énergique que celle de la papaïne. Celle-ci dissout rapidement de grandes quantités de fibrine, même en liqueur neutre; mais, pour que la liqueur ne précipite plus par l'acide nitrique, il faut faire intervenir une quantité relativement assez forte de papaïne, par exemple 0 gr. 3 pour 10 gr. de fibrine humide, et prolonger la digestion à 50° pendant deux fois 24 heures. Dans ce cas, il ne reste qu'un résidu insignifiant de dyspeptone très riche en matières minérales, et la solution filtrée ne forme avec l'acide nitrique qu'un trouble insignifiant, qui peut être dû à la présence de l'excès de ferment. Au reste, dans toutes ces digestions, indépendamment des corps précipitables par l'acide nitrique et par l'alcool, il se forme une certaine quantité de peptones plus hydratées, qui sont solubles dans l'alcool ordinaire surtout à chaud.

La rapidité avec laquelle les solutions de papaïne se remplissent de microbes m'a engagé à rechercher si ces derniers n'interviennent pas dans la liquéfaction rapide de la fibrine par ce ferment. Il n'en est rien. La dissolution de la fibrine par la papaïne a lieu en présence de l'acide prussique, de l'acide borique, de l'acide phénique même, c'est-à-dire dans des conditions qui excluent la formation des microbes.

En terminant, j'ajoute que j'ai retiré du suc de *Carica papaya* une matière grasse saponifiable et un principe azoté cristallisable en mamelons blancs, qui reste en dissolution dans la liqueur d'où la papaïne brute a été précipitée. J'y reviendrai prochainement.

TOXICOLOGIE.

Les cristaux de chlorhydrate d'hématine ou hémine;

Nouvelles recherches sur leur forme, leur volume, leur nuance, au point de vue de l'expertise médico-légale. — Résultats obtenus au moyen de la lumière polarisée (1);

par le professeur G. MORACHE.

On sait toute l'importance que présentent, au point de vue des recherches médico-légales, les cristaux de chorhydrate d'hématine ou cristaux d'hémine. Leur présence dans la préparation microscopique est souvent le seul, mais le fidèle indice, de l'existence du sang dans un liquide ou dans une simple tache soumise à l'examen de l'expert.

En se reportant aux traités classiques qui sont entre les mains de tous, en particulier à l'instruction publiée, il y a quelques années déjà, par la *Société de Médecine légale de Paris*, rien ne paraît plus simple que l'opération par laquelle on parvient à isoler ces cristaux.

En fait, nous avons toujours vu les jeunes experts être assez embarrassés lorsque, pour la première fois, ils avaient à opérer eux-mêmes, et souvent aussi des expérimentateurs plus mûris éprouver des difficultés tenant à certaines circonstance spéciales, hésiter dans leurs conclusions et se trouver singulièrement embarrassés au moment de les formuler.

(1) Travail communiqué à la Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux, dans la séance du 1er juin 1880.

Nous n'avons pas toutefois l'intention de revenir ici sur des faits qui devraient être familiers à tous ceux qui, d'un moment à l'autre, peuvent être chargés d'une expertise. Les différentes manipulations relatives aux recherches sur les taches de sang sont certainement à la portée de tous les médecins ; aussi, sans être bien spécialement histologistes, arriveront-ils, par l'habitude, à acquérir une précision suffisante pour ne pas être embarrassés au moment du besoin, à condition toutefois de l'acquérir par quelques séances d'instruction spéciale.

Notre intention est d'envisager seulement trois points principaux relatifs à l'étude des cristaux de chlorhydrate d'hématine, points qui n'ont pas encore été abordés, ou n'ont été qu'effleurés dans les traités de chimie biologique ou d'histologie médico-légale. Ce sont : le volume de ces cristaux, l'existence ou la non-existence de formes cristallines différentes dans les diverses espèces animales; enfin, l'utilisation de la lumière polarisée pour leur recherche; ce dernier point est, croyons-nous, absolument nouveau.

Les cristaux de chlorhydrate d'hématine sont d'ordinaire obtenus en faisant agir sur une très mince portion de sang l'acide acétique concentré, en présence d'un chlorure alcalin, le chlorure de sodium par exemple. Par l'évaporation spontanée, mais que l'on peut activer au moyen de la chaleur artificielle doucement ménagée, on voit des cristaux se déposer sur le porte-objet du microscope. La réaction s'opère au contact de très minimes proportions de chlorure de sodium : une goutte d'une solution au millième suffit et au delà ; si le sang est suffisamment concentré, on peut même obtenir des cristaux par la simple combinaison de l'hématine avec le chlorure de sodium contenu dans le sang, en mettant le chlore en liberté par l'acide acétique.

Si on emploie une solution plus concentrée du sel marin et, *à fortiori*, si l'on fait usage, comme on le trouve indiqué partout, de sel cristallisé, la préparation est couverte de cristaux d'acétate de soude formés par la fixation de l'acide sur la base alcaline et de cristaux du chlorure de sodium non décomposé.

D'autres précautions sont encore nécessaires pour éviter de voir les cristaux englobés dans l'albumine coagulée. Nous ne voulons pas insister ici sur ces détails.

Le plus souvent, les cristaux obtenus sont infiniment petits, atteignant à peine trois ou quatre millièmes de millimètre. D'autres fois, cependant, on les voit arriver à dix ou douze millièmes et l'on

peut même, dans certaines conditions, en obtenir de vingt-cinq et trente millièmes; nos préparations en contiennent de ces dimensions.

La couleur qu'affectent ces cristaux peut également varier sensiblement; généralement d'un rouge-brun, on les voit descendre tous les degrés d'intensité de cette teinte et arriver jusqu'à un brun pâle et même à un jaune-paille légèrement orangé.

Dans ces conditions, l'on est en droit de se demander si des cristaux si différents comme volume et comme coloration appartiennent tous à la même matière d'origine organique et s'ils ne varient point aussi suivant l'espèce animale à laquelle le sang a été emprunté.

Des recherches multiples et prolongées sur des sangs provenant de mammifères, d'oiseaux et de poissons, de famille et d'individus différents, nous permettent d'établir que les cristaux obtenus par les procédés sus-indiqués sont toujours identiques à eux-mêmes, et de plus, identiques à ceux que l'on prépare en traitant par les mêmes procédés non plus du sang, mais directement l'hémoglobine extraite de ces mêmes sangs. Les différences de volume et les différences de teinte tiennent au groupement des cristaux primitifs et à ce groupement seul.

En effet, au moyen de forts grossissements, 800 à 1,000 diamètres, on constate que ces cristaux appartiennent tous au *type rhomboëdrique*, caractérisé par le parallélipipède oblique à six faces. Si ce rhomboëdre se présente dans la préparation couché sur une de ces larges faces, on le voit figuré par un parallélogramme; s'il repose sur une des extrémités ou petites faces et si, par conséquent, il est vu de haut en bas, on ne perçoit au premier abord qu'un losange; mais en faisant usage d'objectifs à grande pénétration, comme l'objectif à immersion, et en variant la mise au point, on peut arriver à distinguer nettement la forme géométrique complète et à reconnaître ainsi qu'elle est bien toujours celle d'un rhomboëdre.

Quant aux cristaux exceptionnels, auxquels on pourrait donner le nom de *cristaux-géants*, ils sont toujours formés par l'accolement d'un certain nombre, considérable évidemment, d'autres petits cristaux rhomboëdriques dont l'union reproduit le type primitif.

Ce fait est mis en évidence dans l'une des préparations que nous présentons; abandonnés depuis quelques mois à la dessiccation et à des manipulations un peu brutales peut-être, quelques-uns

de ces grands cristaux se sont désagrégés en totalité ou en partie, et leurs ruines, s'il est permis d'employer ce terme, mettent parfaitement à jour les matériaux qui les constituaient, ce sont encore des rhomboëdres.

Les cristaux de chlorhydrate d'hématine sont donc, comme une infinité d'autres cristaux d'ordre minéral, exclusivement formés par l'union de cristaux identiques, et, de décomposition en décomposition, ou mieux de désagrégation en désagrégation, on arriverait à des infiniments petits, que nos appareils ne sauraient plus distinguer.

Ce fait explique également pourquoi, dans une même préparation, on trouve des cristaux de grandeur si différentes, pourquoi aussi l'on peut, par des redissolutions suivies de cristallisations successives, faites avec de grandes précautions, arriver, comme nous l'avons fait, à produire des cristaux relativement énormes. Nous espérons pouvoir les dépasser encore dans des recherches ultérieures, qui n'auront plus, il est vrai, que le mérite de la simple curiosité scientifique.

Rien de plus simple à expliquer maintenant que les différences de groupement prises par les cristaux en affectant, les uns par rapport aux autres, des positions très diverses. S'ils viennent à se rencontrer à peu près par leurs centres, comme ils sont de même longueur, ils présenteront, et c'est un type très commun, la forme d'une croix de Saint-André, ou, si l'angle de rencontre est droit, celui de la croix grecque; trois ou quatre cristaux affecteront, par leur rencontre, une forme étoilée, et cette même étoile pourra devenir un solide si le groupement ne se fait pas dans un même plan. Un cristal de grande taille en rencontrant un de plus petite à angle droit et par son centre, donnera la forme de la croix latine; celle-ci sera radiée pour peu que d'autres cristaux viennent figurer des rayons de lumière partant du centre.

Cette même théorie du groupement permet d'expliquer très simplement les différentes teintes du brun au jaune que peuvent prendre les cristaux de chlorhydrate d'hématine. Mais, avant de le démontrer, il convient d'indiquer les résultats que nous avons obtenus par l'utilisation, dans ces recherches, de la lumière polarisée.

On sait qu'en plaçant au-dessous de l'objectif d'un microscope, au lieu du diaphragme, un prisme *polarisateur* dit *de Nicol*, essentiellement constitué par un rhomboëdre de spath d'Islande,

on fait arriver sur l'objet à étudier un rayon de lumière blanche polarisée. Cette lumière est reçue à sa sortie de l'oculaire dans un second prisme de Nicol, monté sur un appareil rotatoire dit *analyseur*.

Une lame cristalline ou un objet quelconque étant placé au foyer de l'objectif, lorsque l'on fait tourner le prisme-analyseur de façon à obscurcir le champ du microscope, si la lame cristalline ou l'objet appartient au groupe des substances dites *anisotropes*, ils rendent claire la partie du champ qu'ils occupent; quelques corps décomposent même la lumière en donnant lieu au phénomène connu en physique sous le nom de *polarisation chromatique*.

(*A suivre.*)

NOTES DE LABORATOIRE.

Proportions variables de l'urée dans l'urine en 24 heures.

Appelé à faire de fréquentes analyses d'urine, je ne néglige jamais de demander un échantillon pris sur la totalité de l'urine émise en 24 heures et l'indication du volume total de l'urine excrétée pendant ce temps ou tout au moins le volume émis dans un temps donné. Ces conditions sont indispensables.

J'avoue que j'ai beaucoup de difficulté à les faire accepter, soit par mes confrères, soit par les médecins. Et cependant l'exemple suivant montrera toute l'importance de ces renseignements en faisant ressortir à quels écarts on peut être conduit en négligeant ces précautions. J'ai profité du contrôle que je faisais de peux appareils différents pour le dosage de l'urée, pour doser la proportion d'urée émise dans les 24 heures par un homme adulte, en bonne santé, usant d'une alimentation mixte. J'ai dosé l'urée et mesuré le volume à chaque émission.

La dernière émission avait eu lieu la veille à 11 heures du soir au moment du coucher.

ALIMENTATION :

À 8 heures, bouillon gras sans pain. — Déjeuner à midi suivi de café. — A 6 h., un verre d'eau. — A 7 heures, Dîner suivi de grog au cognac.

	Heures.	Volume de l'urine.	Poids de l'urée.	Urée par litre.
1re Emission	8 h. du m.	205 c. c.	4.24	20 gr. 70
2e —	10 h. 30 m.	140 —	2.00	14 30
3e —	1 h. 5 m.	145 —	1.90	13 10
4e —	1 h. 45 m.	325 —	0.58	1 80
5e —	4 h.	200 —	1.96	9 80
6e —	6 h. 45 m.	195 —	2.49	12 80
7e —	8 h. 30 m.	305 —	1.67	5 50
8e —	10 h. 45 m.	180 —	1.80	10 —
Totalité en 24 heures		1695 c. c.	16.64	

Urée dosée sur la totalité de l'urine mêlée : 9 gr. 80 par litre.

Urée rapportée au volume total de l'urine émise 16 gr. 61 pour 1695 cc. d'urine.

Le tableau précédent montre les écarts considérables qui peuvent exister aux différents moments de la journée, dans les proportions d'urée excrétée, écart dont les limites extrêmes ont été, dans l'espèce 1,8 et 20,7 rapporté à un litre. Des variations analogues existent dans la proportion des autres éléments de l'urine, phosphates, etc., aussi bien que dans les éléments anormaux, sucre, etc. C'est pourquoi, nous le répétons, il est indispensable d'opérer sur un échantillon prélevé sur le mélange de toutes les urines des 24 heures, et de connaître leur volume total.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

A. Steiger. — *Calcul salivaire de grosseur insolite.*

Ce calcul, qui pesait 7 grammes 1/2, était verruqueux à la surface et teinté en brun rosé par un mélange de sang; à l'intérieur, il était blanchâtre. Il se composait presque complètement de phosphates de chaux et de magnésie avec des traces de carbonates des mêmes bases. De configuration triangulaire, il avait une circonférence variant suivant les points de 9 cent. 4 à 5 cent. 8; sa longueur de 3 c. 4, sa hauteur de 2 c. 2 et son épaisseur de 1 c. 4.

(*Corresp. Blatt für Schweiz. Aerzte*, 1879, 145 et *Rev. sc. méd.*, XV, 1880, 614.)

G. LEWIN. — *Des calculs préputiaux.*

Après avoir rapporté trois observations personnelles de calculs préputiaux, Lewin trace l'étiologie, la pathogénie et la symptomatologie de cette singulière affection, en réunissant à ses propres faits 15 autres cas qu'il a colligés dans la littérature médicale.

A l'encontre des traités allemands de chirurgie et d'anatomie pathologique, qui déclarent ces calculs très fréquents, Lewin oppose sa maigre récolte, malgré de nombreuses recherches bibliographiques. Toutefois, le professeur de Berlin ne semble pas avoir compulsé les recueils français qui lui auraient fourni, par exemple, l'observation de Hecht (*Revue des sciences méd.*, VI, 276.)

H. Albers (*Graefe's Journal der Chirurgie und Augenheilkunde*, XXIV, 1836), déclarait n'avoir vu qu'un patient affecté de calculs préputiaux parmi les 15,000 malades soignés par lui et Lewin n'en a recueilli que trois exemples parmi plus de 35,000 patients qui ont passé, depuis 15 ans, dans son service de la Charité. Dans son riche musée anatomo-pathologique, Virchow n'en possède non plus que deux échantillons.

Les individus atteints de calculs préputiaux sont en grande majorité, âgés de 20 à 30 ans; cependant 3 d'entre eux ont plus de 60 ans, et chez un enfant de 2 ans, on a compté 51 calculs pesant ensemble 190 grammes.

Le nombre des calculs observés sur le même patient varie de 1 à 70 (Virchow).

Leur poids oscille entre 2 grammes 1/2 (Walther) et 225 grammes (Duméril).

Leurs dimensions sont le plus souvent comprises entre celles d'un pois et celles d'un haricot. — Trois opinions se sont fait jour sur le mode de genèse des calculs préputiaux.

Voigtel. (*Handbuch der pathol. anatom.*, *Halle*, 1805), émit l'avis qu'ils provenaient vraisemblablement de la vessie, dans la plupart des cas et avaient été arrêtés au passage par le prépuce rétréci.

Albert, combattant cette manière de voir au nom de l'anatomie, y substitua le développement sur place des calculs, aux dépens de la sécrétion muqueuse balano-préputiale.

Enfin A. Rœmer (*Medic. œsterr. Jahrb.*, XXVII, 1839), dit l'origine des concrétions préputiales coexistant avec un phimosis, dans le séjour que l'urine, qui coule goutte à goutte, fait inévitablement entre le gland et le prépuce.

Lewin admet, selon les cas, la justesse de ces trois hypothèses. La structure anatomique de la lame interne du prépuce rend compte à la fois de l'existence des calculs smegmatiques et de leur rareté. Les glandes de Tyson ont une sécrétion onctueuse, beaucoup moins fluide que celle des autres glandes cérumineuses et le smegma, joint à des cellules épidermiques, peut donner lieu à la forme la plus simple de concrétions préputiales, la seule admise par Rokitansky (*Lehrbuch der pathol. Anatom.*, 3e édit., III, 411).

Blanchâtres et mollasses quand ils sont récents, les calculs smegmatiques, exposés à l'air, prennent l'aspect de raisins secs. Parfois ils offrent, comme les coquillages, une surface concave qui répond au gland et une surface convexe correspondant au prépuce. Ils sont inodores. Au microscope, leur texture montre les diverses formes des cellules épidermoïdales. Jamais Lewin n'y a trouvé les bactéries signalées par Zahn. Chimiquement, ils se composent de graisse, d'acides gras libres ou combinés avec la chaux; ils ne renferment ni acide urique, ni acide phosphorique.

La seconde classe des concrétions préputiales est représentée par de véritables calculs urinaires qui se forment graduellement au sein de l'urine accumulée et stagnante dans le sac préputial. En général, le noyau de ces calculs est formé par du smegma ou du mucus durcis. Leur constitution chimique dépend de celle de l'urine; si celle-ci est acide, les sédiments se composent uniquement d'acide urique, d'urates et d'oxalate de chaux; si elle est devenue alcaline, les incrustations sont de phosphate ammoniaco-magnésien et d'urate d'ammoniaque. On comprend facilement qu'on peut rencontrer des calculs mixtes à couches alternantes.

Les calculs de cette seconde classe se distinguent de ceux de la première catégorie par leur poids plus considérable, leur consistance plus ferme et leur couleur jaunâtre. La forme des plus volumineux correspond en quelque sorte à la configuration des lieux qui leur ont donné naissance; les calculs plus petits sont polyédriques avec bords et arêtes mousses.

Enfin, la troisième espèce de concrétions préputiales doit son origine à des calculs venus de la vessie et arrêtés au sortir de l'urèthre par le prépuce rétréci. Rhind a relaté un fait de ce genre (*Med. Times and Gazette*, avril 1853). C'est sans doute aussi ici qu'il faut placer l'observation de Neuhold et Rœmer con-

cernant un enfant de deux ans, car on sait combien les calculs urinaires sont fréquents à cet âge.

Les chevaux et surtout les porcs ont souvent des calculs préputiaux.

(*Berlin. Klin. Wochenschrift*, 1879, 177 et 197 et *Rev. sc. médic.*, XV, 1880, 621).

FAUSCHEN. — *Sur le chlorhydrate de morphine.*

L'auteur a constaté que plusieurs échantillons de chlorhydrate de morphine du commerce, chauffés à la température de 130°, perdent non seulement leur eau de cristallisation, mais encore subissent une décomposition partielle, en prenant une coloration brune. Le chlorhydrate de morphine pur chauffé à 130° ne doit subir aucune décomposition, ne prendre aucune coloration brune. Cette décomposition et cette coloration sont dues à la présence d'impuretés dans ce sel, notamment de substances résinoïdes. Le chlorhydrate de morphine du commerce est, du reste, presque toujours impur. Le sel pur perd son eau de cristallisation, non pas à 130°, mais bien à 100°, et la morphine pure à 100° et non pas à 120°.

(*Pharm. Zeitschrift für Russland,* XIX, 1880, 180.)

C. KELLER. — *Préparation du camphre monobrômé.*

On dissout 300 grammes de camphre dans 180 grammes de chloroforme, dans une grande cornue tubulée ; on ajoute 320 grammes de brôme, et on laisse reposer pendant quelques heures en lieu frais. Le mélange se transforme en une bouillie de bibrômure de camphre, $C^{10}H^{16}OBr^2$, en petits cristaux. On distille au bain-marie. Le bibrômure de camphre se transforme en acide brômhydrique HBr et en camphre monobrômé $C^{10}H^{15}OBr$. Ce dernier reste dans la cornue, tandis que l'acide brômhydrique, le brôme et le chloroforme passent à la distillation. Le camphre monobrômé est lavé avec l'alcool absolu, dissous dans l'éther, d'où on le retire par cristallisation. Le produit de la distillation est utilisé à la préparation du brômure de potassium.

(*Schweiz-Wochenschr. für Pharmacie* et *Deutsch-Amerik, Apotheker-Zeitung*, I, 1880, 3.)

H. Bayer. — *Sur l'acide anthropocholique.*

L'auteur désigne sous ce nom un acide dont il a constaté la présence dans la bile de l'homme. Il présente la formule $C^{18}A^{28}O^{6}$, Il est facilement soluble dans l'alcool, difficilement dans l'éther, insoluble dans l'eau, cristallise avec deux équivalents d'eau et dévie à gauche le plan de polarisation. Il donne un précipité avec le chlorure de baryum, le chlorure de calcium, l'acétate de cuivre, le bichlorure de mercure et le nitrate d'argent. Ses sels alcalins sont facilement solubles.

(*Central-Blatt für medic. Wissensch.*, 1880, 310, et *Chemiker Zeitung*, IV, 1880, 344.)

Athenstadt. — *Emploi de l'acéto-tartrate d'alumine comme antiseptique.*

L'acide tartrique ajouté à la solution d'acétate d'alumine empêche la précipitation d'un sel basique, de telle façon qu'on peut porter à l'ébulition cette solution, l'évaporer à siccité et obtenir un sel double sec et complètement soluble dans l'eau. Les proportions à employer sont 2 parties d'acide tartrique pour 5 parties d'acétate d'alumine. Cette préparation peut être employée comme léger astringent et comme succédané de l'acide phénique et de l'acide salicylique.

D'après les recherches de Burow, Bruns et Billroth, l'acétate d'alumine est un agent antiseptique et désinfectant très énergique et recommandable pour les usages de la chirurgie. La solution d'acétate d'alumine pur ne peut pas s'évaporer sans éprouver une décomposition partielle et déjà à la température ordinaire, au bout d'un certain temps, elle abandonne un sel basique insoluble. C'est à cet inconvénient que l'auteur a voulu remédier par l'addition d'acide tartrique.

(*Brevet de l'empire allemand*, n° 9790, 21 nov. 1879 ; *Chemiker Zeitung*, IV, 1880, 343.)

Réaction du chlorure d'étain sur le chlorate de potasse.

Si l'on mélange, dans un mortier de porcelaine, 2 parties de chlorure d'étain et 1 partie de chlorate de potasse, tous deux préalablement pulvérisés, le mélange s'échauffe très rapidement et très fortement. Il se dégage de l'acide chloreux et une grande quantité de vapeur d'eau, et il reste une masse blanc-jaunâtre qui, dissoute dans l'eau chaude et refroidie, abandonne de magnifiques cristaux

de perchlorate de potasse, brillants et micacés. D'autre part, il reste un liquide laiteux-opalin contenant de l'oxychlorure d'étain.

(*Polytechn. Notizblatt*, 1880, n° 6, et *Pharmac. Centralhalle*, XXI, 1880, 216.)

HESSE. — *Sur la cuscamine et la cuscamidine, alcaloïdes des quinquinas.*

L'auteur a trouvé dans les quinquinas, analogues à l'écorce de Cusco, deux alcaloïdes : la cuscamine cristallisable et la cuscamidine amorphe. La cuscamine se sépare par cristallisation de sa solution alcoolique en tables prismatiques, qui se colorent en jaune par l'acide sulfurique concentré, à froid, et se dissolvent à chaud dans le même acide avec coloration brune. L'acide azotique concentré les colore même. Ces cristaux fondent à 118° en se colorant en brun. La solution acide n'est pas fluorescente; elle ne se colore pas par l'addition de perchlorure de fer. L'addition d'ammoniaque ou de soude caustique donne un précipité floconneux. L'auteur donne la description d'une série de sels de ces alcaloïdes. La cuscamidine présente des réactions analogues à celles de la cusconidine; elle ne diffère de cette dernière base que par la précipitation au moyen de l'acide azotique. Ce réactif précipite la cuscamidine dans ses solutions faibles, tandis qu'il ne précipite la cusconidine que dans une solution concentrée.

(*Liebig's Annalen der Chemie and Pharm.*, 200, 302, et *Deutsch-Amer. Apoth. Zeitung*, I, 1880, n° 6, 3.)

JAKOCH. — *Recherches sur le lait d'une ictérique,*

L'auteur, examinant le lait d'une femme ictérique, le trouva très aqueux, faiblement alcalin et présentant une couleur blanc-bleuâtre tournant un peu sur le vert.

Mis en contact avec l'acide azotique concentré, il présentait une légère coloration verdâtre, au point de contact des deux couches liquides, coloration que l'auteur ne jugeait pas assez caractéristique pour pouvoir affirmer la présence des matières colorantes de la bile.

La fréquence du pouls chez la patiente faisant croire vraisemblablement à la présence des matériaux de la bile dans le sang; il parut intéressant de rechercher leur présence dans le lait. A cet effet, le lait fut évaporé au tiers de son volume et précipité par

l'alcool. Après plusieurs jours, le mélange fut filtré et l'alcool séparé par distillation.

Le résidu, encore un peu trouble, fut évaporé au bain-marie, et, comme il présentait une légère réaction acide, neutralisé par le carbonate de soude et jeté sur un filtre humecté. Le liquide filtré, traité par le nitrate de baryte et filtré de nouveau, fut additionné d'acétate de plomb jusqu'à cessation de précipité. Ce dernier, lavé à l'eau distillée et épuisé à plusieurs reprises par l'alcool, donna un liquide extractif qui fut évaporé au bain-marie, avec addition d'une petite quantité de soude. Le résidu, traité de nouveau par l'alcool, fut évaporé à siccité.

Enfin, ce dernier résidu fut dissous dans une très petite quantité d'eau et essayé par le procédé de Pettenkofer-Neukomm. Cet essai, répété à plusieurs reprises, donne constamment des résultats négatifs, de telle façon que l'auteur, comme conclusion, n'a pu constater, d'une manière évidente, la présence des acides biliaires dans le lait.

(*Archiv. der Pharmacie*, XVI, 1880, 461.)

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

De l'appel sous les drapeaux des pharmaciens de 2e classe compris dans la réserve et dans l'armée territoriale.

Le secrétariat de l'*Association générale des Pharmaciens de France* nous prie d'insérer la note suivante :

Le Conseil d'administration de l'*Association générale* s'est depuis longtemps préoccupé de l'inégalité du traitement appliqué à ceux des pharmaciens de 1re et de 2e classe qui sont compris dans la réserve ou dans l'armée territoriale, et il a adressé, à la date du 25 mars dernier, la pétition suivante à M. le Ministre de la guerre :

Monsieur le Ministre,

Les Pharmaciens de 1re classe, compris dans la réserve de l'armée active ou dans l'armée territoriale, sont actuellement maintenus dans leurs foyers, lors de l'appel des hommes faisant partie de la classe à laquelle ils appartiennent.

Nous avons l'honneur de vous prier de vouloir bien appliquer le même

traitement aux pharmaciens de 2e classe, si toutefois vous jugez cette mesure possible.

Vous penserez comme nous, Monsieur le Ministre, que, si la présence du pharmacien dans son officine offre de sérieux avantages au point de vue de l'intérêt public, ces avantages sont les mêmes, quel que soit le grade du pharmacien.

En second lieu, nous prendrons la liberté de vous rappeler qu'un jugement du tribunal de Mamers du 27 septembre 1877, confirmé par un arrêt de la Cour d'appel d'Angers en date du 27 octobre de la même année, a condamné, comme coupable d'exercice illégal de la pharmacie, un élève en pharmacie qui avait délivré des médicaments en l'absence de son patron. Nous ajouterons même que le tribunal de Mamers avait condamné le pharmacien en même temps que son élève; mais la Cour d'Angers l'a renvoyé des fins de la plainte.

Le Conseil d'administration de l'*Association générale des Pharmaciens de France* est d'avis que les pharmaciens des deux ordres devraient être traités, au point de vue qui nous occupe en ce moment, sur le pied de l'égalité. Lorsque le pharmacien quitte son officine pendant un temps suffisamment prolongé, ses intérêts souffrent plus ou moins de son absence Il en est de même, nous le reconnaissons, pour les autres commerçants. Mais, ce qui ne nous paraît pas équitable, c'est que certains pharmaciens, maintenus dans leurs foyers, puissent tirer profit de l'absence de ceux de leurs confrères qui font partie de la même classe et qui sont appelés sous les drapeaux.

Nous avons l'honneur d'être, Monsieur le Ministre, vos très humbles et très dévoués serviteurs.

Le Secrétaire général, CRINON, 45, rue Turenne.

Le Président, EM. GENEVOIX, 7, rue de Jouy.

Il a été fait à cette pétition la réponse suivante, qui a été adressée à M. Em. Genevoix, président de l'*Association générale*, par l'intermédiaire de M. le Ministre de l'agriculture et du commerce :

Paris, le 17 juin 1880.

Monsieur le Président,

M. le Ministre de la guerre a examiné la demande que vous lui avez adressée pour obtenir que les pharmaciens de 2e classe soient, ainsi que ceux de 1re classe, dispensés des exercices et des manœuvres de la réserve et de l'armée territoriale.

Mon collègue fait remarquer tout d'abord que, contrairement à l'assertion contenue dans votre pétition, *tous* les pharmaciens de 1re classe ne sont pas dispensés des exercices, mais seulement « ceux qui, proposés pour « des emplois de leur spécialité dans le cadre des officiers de réserve ou

« de l'armée territoriale, n'auraient pas encore été nommés. (Instruction « du 15 juillet 1878 sur les appels.) »

Il est vrai que peuvent seuls être proposés, pour des emplois dans les cadres dont il s'agit, les docteurs en médecine et les pharmaciens de 1re classe.

Mais les instructions relatives aux appels disposent que « MM. les com- « mandants de corps d'armée pourront ajourner et même *dispenser* excep- « tionnellement certains officiers de santé et pharmaciens de 2e classe qui « ne peuvent, d'après la loi, obtenir un grade dans le cadre des officiers « de réserve et de l'armée territoriale et dont le maintien serait reconnu « absolument indispensable au point de vue des intérêts locaux. »

M. le général Farre estime qu'il n'est pas possible d'aller plus loin en convertissant en dispense générale une mesure exceptionnelle uniquement motivée par la situation de quelques communes isolées ou éloignées d'un grand centre.

Recevez, Monsieur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Ministre de l'agriculture et du commerce,
P. TIRARD.

Les pharmaciens de 2e classe, et principalement ceux qui exercent seuls dans une localité, sont donc, en vertu des instructions rappelées plus haut, fondés à demander à être dispensés des exercices et des manœuvres; ils devront adresser leur demande de dispense aux commandants de corps d'armée et ils agiront sagement en faisant appuyer leur requête par le maire de leur commune, lequel pourra attester que l'intérêt public réclame leur maintien dans leurs foyers.

Dans la réponse ministérielle publiée ci-dessus, se trouve un passage où il est dit que *tous* les pharmaciens de 1re classe ne sont pas dispensés des exercices, mais seulement ceux qui sont nommés à des emplois d'officiers dans leur spécialité et ceux qui, non encore nommés, sont proposés à ces mêmes emplois.

Le Conseil d'administration de l'*Association générale* désirerait savoir s'il existe beaucoup de pharmaciens de 1re classe n'ayant été l'objet ni d'une nomination, ni d'une proposition, et ayant été, par conséquent, obligés de faire le service réglementaire dans la réserve ou dans l'armée territoriale. En ouvrant cette sorte d'enquête, il espère que les intéressés ne se montreront pas indifférents, et il les prie de communiquer le renseignement demandé à M. Em. Genevoix, président, n° 7, rue de Jouy, ou à M. Crinon, secrétaire général, n° 45, rue Turenne.

Révision de la loi pharmaceutique en Belgique.

La France n'est pas le seul pays appelé à être doté prochainement — nous l'espérons, du moins — d'une loi pharmaceutique nouvelle s'adaptant aux usages et aux besoins de l'époque actuelle. La Belgique en est, paraît-il, au même point. C'est ce que nous apprend une communication faite par M. Gille, président de l'Association générale pharmaceutique de Belgique, dans une réunion de cette Association qui a eu lieu à Bruxelles, le 6 juin dernier.

M. Gille a informé ses collègues que le Bureau de l'Association pharmaceutique et celui de la Fédération médicale avaient fait une démarche auprès de M. le Ministre de l'intérieur pour solliciter de lui la prompte présentation d'un projet de loi sur la police de la médecine et de la pharmacie et il a ajouté que la réponse faite par ce fonctionnaire avait été satisfaisante.

Nous avons appris avec plaisir, par la lecture du procès-verbal de la séance de l'Association pharmaceutique de Belgique, que les médecins et les pharmaciens, représentés respectivement par le Bureau des deux Associations, conféraient en commun pour se mettre d'accord sur les dispositions à introduire dans la loi nouvelle. Nous aurions désiré que cette entente commune pût s'établir, en France, entre le Bureau de l'Association générale des médecins et celui de l'Association générale des pharmaciens.

Avis relatif à l'Annuaire de l'Association générale des Pharmaciens de France.

L'*Association générale des Pharmaciens de France* fait imprimer, en ce moment, son troisième *Annuaire*, qui doit contenir le compte rendu de l'Assemblée générale qui a eu lieu le 5 avril dernier.

L'impression de cet *Annuaire* sera probablement terminée dans le courant du mois d'août, et, avant de faire procéder au tirage, M. le Secrétaire a besoin de connaître approximativement le nombre d'exemplaires qu'il devra distribuer.

En conséquence, les pharmaciens *qui font* ou *qui ne font pas partie* de l'Association générale, et qui désirent que l'*Annuaire* leur soit envoyé, sont invités à en adresser la demande, *avant le* 15 *août prochain*, à M. Crinon, secrétaire général, rue Turenne, 45, et à joindre à leur demande la somme de 1 fr. 15 c. en timbres-poste, laquelle représente le prix de la brochure et de l'affranchissement.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 14 Mai 1880.

Présidence de M. LIMOUSIN, président.

M. le Président remercie le Conseil de l'honneur qu'il lui a fait en l'élevant à la présidence et il exprime en même temps ses regrets d'avoir pour ses débuts à déplorer la mort de notre collègue Cassan, qui venait d'être élu Vice-Président en récompense du zele et du dévouement, que, sous une forme toujours bienveillante, il n'avait cessé d'apporter dans l'accomplissement de ses diverses fonctions. Le Conseil tout entier en se rendant à ses obsèques, ainsi que la foule nombreuse qui suivait son convoi, ont ainsi témoigné des regrets unanimes qu'il laisse parmi tous ceux qui l'ont connu et approché.

Décision judiciaire. — La Cour de cassation a rejeté le pourvoi formé contre l'arrêt rendu par la Cour d'appel dans l'affaire de la Pharmacie nouvelle.

Travaux ordinaires. — Il est procédé à la nomination d'un Vice-Président, ce poste étant vacant par suite de la mort de son titulaire, Cassan. M. Desnoix est élu à l'unanimité. Il est également procédé à la nomination d'un conseiller en remplacement de M. Girard, élu secrétaire-adjoint; toutes les voix se sont portées sur M. Gendron.

Le Conseil vote ensuite une proposition faite par M. Manche et accordant à tous les sociétaires désireux de devenir membres perpétuels la latitude de se libérer de la somme réglementaire de trois cents francs par des payements trimestriels à charge, toutefois, de payer la cotisation annuelle jusqu'au payement intégral des trois cents francs.

Divers secours sont ensuite votés par le Conseil.

Le Président désigne les membres qui devront constituer les diverses commissions appelées à fonctionner pendant l'exercice 1880-81. Ces Commissions sont ainsi composées :

1° *Commission du contentieux* : Limousin, Fontoynont, Blottière, Desnoix et Labélonye.

2° *Commission des Finances* : Girard, Allouin.

3° *Commission de l'inscription du registre des élèves* : Adam et Midy.

4° *Commission de publicité* : Desnoix, Girard, Manche.

5° *Commission des Tarifs et Vérifications des mémoires* : Crinon, Milville, Godin, Gendron, Monnier.

6° *Commission du banquet* : Desnoix, Labélonye.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Les Pharmacies des Sociétés de secours mutuels;

Par M. Crinon.

Jusqu'à ce jour, les Sociétés de secours mutuels n'avaient guère songé à avoir des pharmacies à l'usage de leurs adhérents. Des essais tentés dans quelques villes, à Angers notamment, n'avaient pas donné les brillants résultats sur lesquels on avait compté.

Ces échecs n'ont pas découragé les Sociétés de plusieurs autres localités. A Grenoble, un certain nombre de Sociétés de secours mutuels se sont groupées pour acheter l'officine d'un des pharmaciens de la ville et ce pharmacien, devenu employé à gages de ces Sociétés, est chargé de distribuer aux sociétaires les médicaments qui leur sont prescrits par les médecins.

Sur l'enseigne de cette pharmacie se trouve un avis informant le public qu'il n'est pas admis dans l'officine et que les membres des Sociétés de secours mutuels ont *seuls* le droit de s'y approvisionner.

Les pharmaciens de Grenoble devaient nécessairement s'émouvoir de cette situation, et, bien qu'on ne vendit pas au public dans la pharmacie des Sociétés, ils résolurent de poursuivre le président d'une de ces Sociétés, celui qui s'était rendu personnellement acquéreur en leur nom, et ils impliquèrent dans les poursuites le pharmacien qui était chargé de la gestion de l'officine, lequel n'était, à leurs yeux, qu'un prête-nom ordinaire.

La jurisprudence de la Cour de cassation ayant établi que la propriété de l'officine et le diplôme devaient résider sur la même tête, il semblait que l'instance engagée devait nécessairement se terminer par la condamnation des inculpés. L'issue du procès a trompé les prévisions de nos confrères de Grenoble et les nôtres, et le Tribunal correctionnel de Grenoble a rendu, le 27 mai 1879, un jugement reconnaissant aux Sociétés de secours mutuels le droit de posséder une officine pour l'usage exclusif de leurs membres.

Appel ayant été interjeté de cette décision par les pharmaciens qui étaient intervenus comme parties civiles, la Cour d'appel de Grenoble rendit, le 21 août suivant, un arrêt confirmant le jugement de première instance.

Le Conseil d'administration de l'*Association générale des phar-*

maciens de France n'hésita pas à conseiller à nos confrères de Grenoble de former immédiatement un pourvoi en cassation. Après avoir traîné en longueur pendant plusieurs mois, cette affaire vient de se terminer, le 17 juin dernier, par un arrêt rejetant le pourvoi introduit devant la Cour suprême.

Devant cette juridiction, comme en appel et en première instance, il a été admis que la pharmacie des Sociétés de secours mutuels de Grenoble n'était pas une pharmacie ouverte au sens de l'article 25 de la loi de germinal. D'ailleurs, nous allons reproduire en entier l'arrêt de la Cour de cassation qui est très longuement motivé et qui reproduit les principaux arguments contenus dans le jugement et l'arrêt de Grenoble.

La Cour :

Sur l'unique moyen du pourvoi pris de la violation des articles 25, 26 et 30 de la loi du 21 germinal an XI, 1, 2 et 6 de la déclaration du 25 avril 1777 ;

Attendu que, s'il résulte de la combinaison des articles 1, 2 et 6 de la déclaration du 25 avril 1777 et des articles 21, 25, 26 et 30 de la loi du 21 germinal an XI, qu'une pharmacie ne peut être ouverte qu'à la double condition que le pharmacien titulaire soit muni d'un diplôme régulier et qu'il soit propriétaire de l'officine, cette restriction, apportée à la liberté de l'industrie, a été établie dans le but d'assurer des garanties à la santé publique, et non de favoriser l'intérêt particulier des pharmaciens auxquels la loi ne reconnaît plus de monopole ;

Attendu que l'arrêt attaqué constate, en fait, que Flandrin, pharmacien diplômé, qui exploitait à Grenoble une pharmacie dont il était propriétaire, a cédé cette officine à des Sociétés de secours mutuels, légalement autorisées, qui le chargent, moyennant un salaire déterminé, de préparer et de distribuer à leurs malades les médicaments qui leur sont nécessaires ; que l'arrêt ajoute « que des inscriptions placées sur la devanture même de la « pharmacie annoncent qu'elle est fermée au public et qu'il n'y est point « admis ; »

Attendu qu'il résulte de ces constatations de l'arrêt que l'officine dont il s'agit a cessé d'être une pharmacie ouverte dans le sens de l'article 25 de la loi du 21 germinal an XI et qu'on n'y distribue plus au public aucune substance médicamenteuse ; que, si des médicaments y sont préparés, ils sont exclusivement distribués aux membres associés des Sociétés de secours mutuels, lesquels sont en même temps co-propriétaires du fonds précédemment exploité par Flandrin ;

Attendu que les Sociétés de secours mutuels ne sauraient être assimilées à des spéculateurs qui, dans un intérêt purement mercantile, achètent une officine de pharmacie et la font tenir par un simple gérant, que les

dangers qu'offrent une pareille exploitation, prohibée à juste titre par la loi du 21 germinal an XI, ne se présentent pas dans l'espèce actuelle;

Attendu, en effet, que les Sociétés de secours mutuels, instituées par la loi du 15 juillet 1850 dans un but de bienfaisance, sont reconnues par cette loi comme des établissements d'utilité publique; qu'elles sont placées sous la surveillance de l'autorité municipale, du préfet, du département et de l'Etat; que, d'une autre part, le sieur Flandrin, dont les Sociétés de secours mutuels de Grenoble se sont assuré le concours, est muni d'un diplôme régulier et que l'arrêt attaqué constate qu'il ne délivre de médicaments aux sociétaires que sur la production d'ordonnances des médecins des Sociétés; que toutes les garanties sont donc assurées au point de vue de la santé publique;

Attendu que, dans ces circonstances, c'est à bon droit que l'arrêt attaqué a déclaré que les faits imputés au sieur Flandrin et au sieur Gautier, président d'une des Sociétés de secours mutuels de Grenoble, mis en cause par les parties civiles, ne tombaient pas sous l'application des dispositions pénales de l'article 6 de la déclaration du 25 avril 1777 et les a relaxés des poursuites.

Rejette le pourvoi, etc.

Nous pourrions discuter la doctrine qui a prévalu devant le Tribunal et la Cour de Grenoble et qui a été admise par la Cour de cassation; car cette doctrine, sur plusieurs points, est très contestable. Mais nous nous bornerons à déplorer les sentences dont nous venons de parler et à émettre les craintes les plus sérieuses relativement aux conséquences préjudiciables qui pourraient en résulter pour le corps pharmaceutique, si l'exemple des Sociétés de secours mutuels de Grenoble était imité dans d'autres villes.

Exercice illégal de la médecine et de la pharmacie; condamnation.

Le tribunal correctionnel de Rodez a condamné, le 16 avril dernier, une ancienne infirmière de l'hôpital de Perpignan, qui, paraît-il, a été religieuse sous le nom de sœur Carcenac et quil s'appelait réellement Marianne Truel.

Nous nous bornerons à publier le jugement du tribunal de Rodez, attendu que ce jugement énonce clairement les griefs articulés contre la délinquante, laquelle comparaissait devant la justice comme récidiviste, puisqu'elle avait déjà subi une condamnation en 1875 :

Attendu qu'il est établi par les débats que, depuis moins d'un an,

Marianne Truel a exercé cinq fois la médecine, en donnant des consultations verbales et indiquant des remèdes à employer aux malades dont les noms suivent.....;

Qu'il est également établi que la prévenue a débité et distribué, depuis moins d'un an, aux malades, des drogues et préparations médicamenteuses, au poids médicinal.....;

Que la prévenue, n'ayant aucun diplôme et n'ayant aucun droit d'exercer la médecine et de débiter des remèdes, persiste dans sa pratique, malgré la condamnation de 1875;

En ce qui touche les parties civiles.

Attendu qu'il est admis, en doctrine et en jurisprudence, que les médecins et les pharmaciens qui ont éprouvé un préjudice par l'exercice illégal de la médecine et de la pharmacie, ont droit de se porter parties civiles et de demander des dommages-intérêts;

Qu'il appartient au tribunal d'apprécier les dommages éprouvés;

Que, dans l'espèce, les habitants des communes de M..., de Q... et de G... se trouvent dans le rayon naturel de la clientèle du docteur F..., résidant à M...; que les habitants de ces communes se rendent fréquemment à Rodez, et les malades y consultent souvent les médecins; que, par suite, un préjudice réel a pu être porté par les pratiques de la prévenue, surtout au docteur F..., et aussi à un moindre degré, aux docteurs S..., V... et A... qui habitent Rodez;

Que les habitants de ces communes vont chercher fréquemment les remèdes à Rodez;

Que le tribunal a les éléments d'appréciation des dommages;

Par ces motifs,

Le tribunal, jugeant contradictoirement..... condamne Marianne Truel à une amende de 5 fr. pour chacune des cinq contraventions aux lois sur la médecine, à 50 fr. d'amende pour chacune des quatre contraventions aux lois sur la pharmacie; soit en tout 225 fr. d'amende.

Et, statuant vis-à-vis des parties civiles, déclare bien fondées les demandes en dommages-intérêts formées par les quatre pharmaciens et les quatre médecins et, en réparation du préjudice que Marianne Truel leur a occasionné en exerçant illégalement la pharmacie et la médecine, la condamne à payer 100 fr. de dommages au docteur F..., 25 fr. à chacun des trois autres médecins et à chacun des quatre pharmaciens, met à sa charge le remboursement des frais exposés par les parties civiles, y compris 22 fr. 50 pour honoraires de l'avocat.... fixe au minimum la durée de la contrainte par corps à laquelle est condamnée Marianne Truel pour le payement des amendes, des dommages-intérêts envers les parties civiles et le payement des dépens.

NÉCROLOGIE.

Notre ami et collaborateur dévoué, M. Crinon, vient d'être cruellement frappé par la mort de sa fille, enlevée par la diphthérie, à la suite de longues souffrances.

C'est un devoir pour nous, ses collaborateurs, de lui renouveler ici l'expression de nos sentiments d'affectueuse condoléance et de l'assurer de la part que prennent à son chagrin tous ceux de nos confrères qui le connaissent.

M. Ch. Torchon, pharmacien à Paris, petit-fils et successeur de Frère, vient de mourir à l'âge de 41 ans. Une grande activité, jointe à une honorabilité commerciale incontestée qu'on voudrait trouver chez certaines maisons rivales lui avaient permis de donner une extension, jusqu'ici sans précédent, à la vente, en France et à l'étranger, des médicaments spéciaux qu'il préparait et exploitait.

BIBLIOGRAPHIE.

L'Officine ou Répertoire de Pharmacie pratique;

Par Dorvault (1).

Nous n'avons pas à faire ressortir ici les avantages que présente l'*Officine de Dorvault*, arrivée aujourd'hui à sa 10e édition. Ce volume compact renferme, sous une forme concise, un ensemble de renseignements utiles, disons-le, indispensables aux pharmaciens; l'auteur ayant cherché à suppléer une bibliothèque souvent absente. Cet ouvrage, complet au point de vue du formulaire, donne aussi des notions élémentaires sur la matière médicale, la chimie, la toxicologie, les procédés d'essais dans leurs applications aux divers produits usités en pharmacie.

Sous forme de tables et de tableaux, on y trouve résumés des documents relatifs à la physique, la chimie, l'histoire naturelle.

Tel est le cadre de l'ouvrage que chacun connaît. Dans cette nouvelle édition, préparée par les soins du Dr O'Rorke, on a introduit, sous forme de supplément, les conquêtes récentes de la science, les progrès réalisés par la pharmacie dans ces dernières années.

Mais la mort est venue surprendre l'un après l'autre Dorvault et le Dr O'Rorke, avant que leur travail ne fût entièrement terminé; quelques-

(1) 10e édition. Paris, P. Asselin, 1880.

uns des plus compétents de nos confrères ont bien voulu y mettre la dernière main.

M. Ferrand, l'auteur de l'*Aide-mémoire de pharmacie*, s'est chargé d'écrire la préface, de refondre la table des matières et de revoir le corps de l'ouvrage en s'assurant que les formules, les faits nouvellement publiés avaient bien trouvé leur place.

Me Bogelot, l'avocat si dévoué de la Société de prévoyance des Pharmaciens de la Seine, et l'un des jurisconsultes les plus compétents en matière pharmaceutique, s'est occupé de la législation professionnelle, il a revu les lois, décrets, règlements dont un grand nombre a été modifié dans ces derniers temps.

Enfin, notre collaborateur, M. Crinon, l'un des principaux auteurs du tarif à l'usage des Sociétés de Secours mutuels que publie la Société de prévoyance, a révisé le tarif dont les prix n'étaient plus en rapport avec la pratique courante.

Grâce à leur concours, l'*Officine* reste un répertoire de pharmacie pratique aussi exact, aussi complet qu'on peut l'attendre d'un ouvrage renfermant un aussi grand nombre de matières différentes.

En l'absence d'un dictionnaire des sciences pharmaceutiques, ouvrage dont la publication serait si utile et si opportune, vu l'importance qu'a prise aujourd'hui l'application des sciences à notre profession, l'*Officine* est encore pour les pharmaciens le livre qui remédie le mieux à l'absence des différents traités spéciaux. E. L.

Manuel clinique de l'analyse des urines (1);

Par M. P. Yvon, pharmacien de 1re classe, ex-interne des hôpitaux, etc., etc.

De tout temps, l'analyse de l'urine a été regardée comme l'un des éléments les plus importants du diagnostic. Bien avant même que la médecine se fût élevée à la hauteur d'une science spéciale, l'*uroscopie* et l'*urologie* étaient en grande vogue; mais alors, cet examen, abandonné aux mains des charlatans et des empiriques, n'offrait aucune rigueur scientifique. Le plus souvent, on abusait de la crédulité du public pour le tromper, et cela explique suffisamment le discrédit dans lequel était tombé l'examen de l'urine.

Peu à peu cependant l'uroscopie reprit son véritable rang et revint aux mains des médecins. Or, ceux-ci possèdent rarement des laboratoires suffisamment montés pour tirer tout le parti que peut fournir une analyse bien faite; ils sont forcés de s'adresser aux représentants scientifiques qu'ils ont directement sous la main, aux

(1) O. Doin, éditeur, place de l'Odéon, 8.

pharmaciens. Le livre de M. Yvon s'adresse donc surtout à ces derniers.

Le médecin y puisera d'amples renseignements sur la nature des sédiments urinaires qu'il pourra étudier facilement à l'aide du microscope ; mais les pharmaciens y trouveront, outre les procédés les plus commodes pour doser les différents éléments nouveaux ou pathologiques du produit de l'excrétion rénale, les méthodes les plus rapides et les plus sûres pour retrouver les médicaments dont le malade aura fait usage.

Enfin, et ce n'est pas là un avantage de peu d'importance pour le pharmacien, toujours si occupé, les nombreuses divisions, les nombreux tableaux que renferme ce livre, le luxe de l'édition, rendent les recherches absolument faciles.

Il existe bien des ouvrages traitant de l'analyse des urines, mais jamais aucun n'avait si bien répondu aux vœux de tous ceux qui s'occupent de ces questions et qui demandaient bien et court. Le livre de M. Yvon est bon, puisqu'il ne donne que les procédés que l'expérience lui a appris être irréprochables; il est suffisamment concis, puisque trois cents pages lui ont suffi pour traiter les diverses questions que comportait ce vaste sujet.

L. P.

Traité pratique d'analyse chimique qualitative et quantitative à l'usage des laboratoires de chimie;

Par M. F. Pisani (1).

Un des écueils des traités d'analyse chimique, c'est la multiplicité des méthodes proposées pour un même dosage. Le chimiste, et surtout l'élève, restent indécis sur le choix à faire de tel ou tel procédé. M. Pisani, dans ce nouveau traité, a voulu remédier à cette profusion de méthodes de dosage et, dans une sage concision qui n'exclut pas l'étude des métaux rares, il n'a fait choix que d'un procédé, deux tout au plus, choisis parmi les plus sûrs et il les indique avec des détails d'exécution suffisants pour arriver à de bons résultats.

La première partie de ce petit traité comprend l'*analyse qualitative*; on y trouve les principales réactions des acides et des bases, par voie humide et par voie sèche, puis une marche méthodique pour la recherche des acides et des bases.

L'*analyse quantitative* forme la seconde partie de l'ouvrage : on y traite

(1) Paris, 1880, Germer-Baillière, éditeur.

d'abord sommairement de quelques généralités, concernant les pesées, les densités, la filtration, les précipités, etc. Puis vient le dosage de chaque corps, et la séparation de ce corps avec les précédents, accompagnés des détails et manipulations nécessaires pour bien réussir. Des chapitres spéciaux sont consacrés à l'analyse des gaz, aux densités de vapeurs, à l'analyse élémentaire et aux calculs des analyses. Enfin, l'ouvrage est terminé par une série d'exemples d'analyses à effectuer pour se familiariser avec les principaux dosages.

Manuel pratique de thérapeutique, de matière médicale, de pharmacologie et de l'art de formuler ;

Par M. le Dr Camboulives (1).

Comme le fait observer M. le Dr Camboulives dans la préface de son manuel, nous traversons une période où les ouvrages scientifiques et théoriques abondent et oú les ouvrages pratiques sont rares en médecine. C'est à combler cette lacune, c'est à présenter un manuel concis, pratique et cependant complet que l'auteur déclare s'être attaché.

La partie la plus importante de l'ouvrage a pour objet la description simultanée de la matière médicale et de la thérapeutique. Pour chaque médicament, l'auteur donne la composition, la préparation, les effets physiologiques et thérapeutiques, le mode d'administration, les doses, les formules et les *spécialités* qui s'y rattachent, les maladies qu'il guérit ou qu'il soulage. Les médicaments sont divisés suivant la classification clinique, en purgatifs, vomitifs, antispasmodiques, diurétiques, toniques, etc.

Le reste du livre est divisé en deux parties : l'une qui a trait à la pharmacologie, aux opérations et aux formes pharmaceutiques ; l'autre est réservée à l'art de formuler.

Une table analytique des matières et une table alphabétique terminent l'ouvrage.

VARIÉTÉS.

Sur un ferment digestif qui se produit pendant la panification, pain-soupe ;

Par M. Scheurer-Kestner.

MM. Wurtz et Bouchut ont fait connaître la faculté digestive du suc du *Carica papaya* (2). Il est résulté des recherches de ces savants que le suc

(1) Paris, 1880. Savy, éditeur.

(2) Voir ce Recueil, tome VII, page 470.

de cette plante renferme un ferment digestif, analogue à celui que sécrètent les plantes carnivores sur lesquelles MM. Darwin et Hoober ont appelé l'attention et dont MM. Will et Gorup-Besanez ont retiré une sorte de pepsine végétale.

Des expériences déjà anciennes et inédites de mon père ont démontré qu'il se produit pendant la panification une fermentation particulière, dont l'action sur les substances animales telles que la viande se traduit par une digestion complète de la fibrine et des matières qui l'accompagnent, analogue à la digestion produite par la pepsine végétale.

Commencées déjà pendant l'année 1872, les expériences de M. Scheurer père ont abouti, dès l'année suivante, à un résultat pratique, consistant dans la préparation d'un pain de munition (pain de soupe), renfermant 50 pour 100 de viande, se conservant indéfiniment sans altération, et qu'il suffit de détremper dans de l'eau bouillante pour obtenir une soupe nourrissante.

Le pain qui a été préparé en 1873 s'est parfaitement conservé jusqu'à ce jour, sans aucune trace de moisissure ni de vers, ce qui arrive toujours au bout d'un certain temps avec la viande non transformée.

Pour préparer la soupe avec cette espèce de biscuit, on fait bouillir pendant quinze à vingt minutes 80 gr. de biscuit et 1 litre d'eau, et l'on ajoute du sel au moment de retirer du feu.

Voici une note qui a été rédigée par M. Scheurer père et qui indique le mode de préparation :

Pour faire la pâte on procède de la manière suivante. On fait un mélange de 550 gr. à 575 grammes de farine, de 50 gr. de levain de boulanger et de 300 gr. de bœuf frais haché très menu. On ajoute à ce mélange la quantité d'eau nécessaire pour faire une pâte d'une épaisseur convenable. La pâte est exposée à une température modérée où elle fermente pendant deux à trois heures. L'expérience indique le temps qu'il faut pour que la viande soit fondue et ait complètement disparu dans la pâte. Puis on cuit le pain comme de coutume.

Après de nombreux essais j'ai reconnu que la fermentation, suivant des circonstances inconnues, fournit des produits plus ou moins acides, dont on combat facilement la formation en ajoutant à la pâte 1 gramme de bicarbonate de soude; mais le pain obtenu de cette manière est moins agréable au goût que celui sans soude. Je fus alors conduit à faire cuire d'abord la viande hâchée pendant une heure avec la quantité d'eau nécessaire pour faire la pâte. Dès ce moment les fermentations ont fourni un résultat constant et toute acidité a disparu.

Il ne faudrait pas dépasser la quantité de viande employée dans ces expériences (environ 2 parties de farine contre 1 partie de viande, soit 50 pour 100 de la farine employée); de nombreuses expériences ont démontré qu'en dépassant cette proportion la fermentation reste incomplète.

Le pain obtenu, sans être séché, a un goût agréable; on peut lui

donner plus de goût en y ajoutant du sel ; mais alors le pain devient hygrométrique et risque de se conserver plus difficilement. Le pain, sans dessiccation, fournit un excellent potage, et il suffit, pour le préparer, de le faire bouillir par tranches pendant un quart d'heure.

En remplacant une partie du bœuf par du lard fumé, on donne aux produits un goût plus relevé. Le mouton peut remplacer le bœuf à la même dose, avec addition d'oignon haché qui se fond pendant la fermentation comme la viande ; il en est de même du veau, qui fournit des consommés d'un goût exquis pour être donnés aux malades et aux blessés.

Le pain préparé avec une addition de lard fumé a été reconnu d'une supériorité très grande sur celui préparé avec du bœuf seulement. Le pain préparé sans lard est plus fade.

A l'occasion de la communication de M. Scheurer-Kestner, M. Cosson croit devoir exposer qu'il a, pendant le siège de Paris, fait incorporer dans du pain ou du biscuit un dixième et même deux dixièmes d'os ayant servi à la préparation de la colle forte, et, par conséquent, dépouillés de matières putrescibles, réduits à la meule en poudre fine blutée comme de la farine. Cette incorporation n'altérait en rien le goût du pain ou du biscuit ; sans aucune autre addition que celle d'un peu de sel, on en obtenait, très promptement, par décoction, une panade dont l'usage n'a jamais présenté d'inconvénients et même a offert de sérieux avantages pour prévenir ou combattre les accidents dysentériques dont les blessés ou les malades étaient fréquemment atteints, surtout dans la dernière période du siège. La combinaison de la viande avec les produits féculents se produit également dans les biscuits Spratt employés généralement pour la nourriture des chiens de chasse.

Décret relatif aux élèves du service de santé militaire.

Art. 1er. — Il y aura, chaque année, au mois de septembre, un concours pour l'admission aux emplois d'élève du service de santé militaire, d'après un programme arrêté par le ministre de la guerre et qui sera rendu public avant le 1er mai.

Art. 2. — Sont admis à concourir :

Pour les emplois d'élève en pharmacie :

1° Les étudiants ayant subi avec succès l'examen de validation d'un stage officinal de deux années ; ceux ayant 4 et 8 inscriptions valables pour le titre de pharmacien de 1re classe et ayant satisfait aux examens de fin d'année ;

2° Les étudiants ayant 12 inscriptions et qui ont subi avec succès le premier examen de fin d'études ;

3° Les pharmaciens de 1re classe.

Les autres conditions sont les suivantes :

1° Etre né ou naturalisé Français ;

2° Avoir eu au 1er janvier de l'année du concours :

Moins de 22 ans pour les élèves en pharmacie sans inscriptions ;

Moins de 23 ans (élèves en pharmacie à 4 inscriptions) ;

Moins de 24 ans (élèves en pharmacie à 8 inscriptions) ;

Moins de 25 ans (élèves en pharmacie à 12 inscriptions) ;

Moins de 26 ans (pharmaciens de 1re classe) ;

3° Avoir été reconnu apte à servir activement dans l'armée ; cette aptitude, qui sera justifiée par un certificat d'un médecin militaire du grade de major au moins, pourra être vérifiée au besoin par le jury d'examen ;

4° Souscrire un engagement d'honneur de servir dans le corps de santé militaire pendant 10 ans au moins, à dater de l'admission au grade d'aide-major de 2e classe.

Toutes les conditions qui précèdent sont de rigueur et aucune dérogation ne pourra être autorisée pour quelque motif que ce soit.

Les épreuves du concours auront lieu devant un jury unique composé d'un médecin-inspecteur du service de santé militaire, président, de deux médecins et de deux pharmaciens militaires désignés par le ministre de la guerre.

Art. 3. — Les candidats reconnus admissibles et classés par ordre de mérite reçoivent, dans la proportion déterminée par les besoins du service, une commission d'élève du service de santé militaire et sont divisés en deux catégories : la première comprenant les élèves en cours d'études ou en préparation des derniers examens pour l'obtention du diplôme universitaire ; la seconde comprenant ceux qui ont subi avec succès les épreuves pour le titre de pharmacien de 1re classe.

Art. 4. — Les élèves de la première catégorie sont répartis à leur choix et suivant leurs convenances entre les villes principales suivantes : Alger, Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Montpellier, Nancy, Nantes, Paris, Rennes et Toulouse, qui possèdent une école supérieure de pharmacie, ou une faculté mixte, ou une école de plein exercice de médecine et de pharmacie, et un hôpital militaire ou des salles militaires dans un hospice civil.

Attachés à l'hôpital militaire ou aux salles militaires de l'hospice civil, aux ordres et sous la surveillance du médecin en chef, ils peuvent concourir à l'exercice du service médical et pharmaceutique, autant que le comportent les cours et travaux pratiques de la faculté ou de l'école, qu'ils sont tenus de suivre.

Art. 5. — Ces élèves ne portent pas d'uniforme ; ils sont soumis à certaines règles disciplinaires ayant pour but d'exercer un contrôle fructueux sur leurs études et leur conduite, conformément aux dispositions d'un règlement arrêté par le ministre de la guerre.

Art. 6. — Il est accordé aux élèves-pharmaciens, à partir de la 9e inscription, pendant deux années au maximum, une indemnité de 1,200 francs par an pour subvenir à leurs frais d'entretien, d'achat de livres et d'instruments.

Art. 7. — A dater de l'admission à l'emploi d'élève du service de santé militaire, les frais universitaires, réglés suivant les tarifs en vigueur, seront versés par l'administration de la guerre à la caisse de l'enseignement supérieur.

Toutefois, en cas d'ajournement à un examen, les frais de consignation pour la répétition de cet examen sont à la charge de l'élève. Un second échec au même examen entraîne d'office le licenciement de l'élève, et sa radiation des contrôles.

L'autorisation de doubler une année d'études ne pourra être accordée que si l'élève justifie régulièrement avoir été empêché par la maladie de suivre les cours pendant une période de deux mois au moins de ladite année.

En cas de démission ou de licenciement, l'élève sera tenu au remboursement du montant des frais de scolarité et d'indemnité.

Art. 8. — Les élèves reçus pharmaciens de 1re classe composant la seconde catégorie passent, avec le titre de pharmacien stagiaire, à l'école d'application de médecine et de pharmacie militaires, sous la condition expresse de satisfaire aux épreuves d'un examen d'aptitude au stage.

Art. 9. — L'enseignement qu'ils reçoivent à l'école du Val-de-Grâce est essentiellement pratique et a surtout pour but de les initier à l'exercice de l'art dans l'armée par des études complémentaires, des applications et notions d'administration et de législation militaires.

Art. 10. — Les stagiaires doivent être réunis à Paris du 1er au 10 novembre au plus tard. Ils sont rétribués à l'école sur le pied de 2,800 fr. par an à titre de subvention; ils portent l'uniforme, et une indemnité de première mise d'équipement leur est accordée.

Art. 11. — Les stagiaires sortent de l'Ecole après huit mois de stage au moins, avec le grade d'aide-major de 2e classe, s'ils ont satisfait aux examens de sortie.

Art. 12. — Les élèves qui n'auront pas satisfait à l'examen d'entrée et les stagiaires qui n'auront pas satisfait à l'épreuve de sortie seront licenciés et tenus au remboursement du montant des frais de scolarité, d'indemnité et de subvention qui leur auront été alloués.

Le même remboursement sera exigé de ceux qui quitteraient volontairement le service de santé militaire avant d'avoir accompli la durée de leur engagement d'honneur.

Art. 13. — Toutes dispositions antérieures contraires à la teneur du présent décret sont et demeurent abrogées.

Art. 14. — Le ministre de la guerre est chargé de l'exécution du présent décret qui sera inséré au *Bulletin des lois*, au *Journal militaire officiel* et au *Journal officiel*.

Fait à Paris, le 15 juin 1880.

Les spécialités en Suisse. — Le Conseil national a examiné pendant trois jours un important projet de loi soumettant à la surveillance de l'autorité fédérale « la vente et l'annonce de toutes les substances médicales connues sous le nom de remèdes secrets, médicaments patentés et spécialités pharmaceutiques, comme en général de tous les produits médicaux affectant une forme ou un emballage spécial, accompagnés ou non de l'indication de leur composition. »

Par 80 voix contre 33, le Conseil national a enfin rejeté ce projet qui restreignait la liberté commerciale et qui a soulevé les plus vives critiques.

Exposition de Sydney. — Dans notre dernier numéro, nous donnions la liste des récompenses qui touchent à notre profession; nous tenions nos renseignements de source privée. Aujourd'hui nous nous empressons de réparer, d'après la *liste officielle* une omission : M. Thévenot, de Dijon, a obtenu une première récompense, ainsi que MM. Limousin, Armet de Lisle, Torchon.

Concours. — *Service de santé de la marine.* — En exécution des décrets et règlements concernant le Corps de santé de la marine, un concours s'ouvrira successivement dans les écoles de médecine navales de Toulon, de Brest et de Rochefort, à partir du 1er septembre 1880, dans le but de pourvoir à un emploi d'aide-pharmacien.

Nul n'est admis à concourir pour un emploi d'aide-pharmacien : 1° s'il n'est pas Français ou naturalisé Français; 2° s'il n'est âgé de 18 ans au moins ou de 23 ans au plus accomplis au 31 décembre de l'année du concours; 3° s'il n'est reconnu propre au service de la marine, après constatation faite par le Conseil de santé; 4° s'il n'est pourvu des titres universitaires exigés, dans les écoles supérieures de pharmacie, des candidats qui se présentent aux examens de pharmacien de 1re classe.

Il est établi, au secrétariat du Conseil de santé des ports de Brest, de Rochefort et de Toulon, un registre pour l'inscription des candidats. — Ce registre est clos vingt-quatre heures avant l'ouverture du concours. — Au moment de l'inscription, le candidat dépose les pièces constatant

qu'il remplit les conditions pour l'admission au concours. — Il présente, en outre, les titres qui peuvent militer en sa faveur. — Ces pièces sont rendues après les opérations du concours.

Le règlement du 2 juin 1875 a fixé comme il suit les matières du concours pour le grade d'aide-pharmacien :

Premier examen (verbal). — Première partie : éléments d'histoire naturelle médicale. — Deuxième partie : détermination de plusieurs médicaments d'origine organique ou inorganique. — Deuxième examen (verbal). — Première partie : pharmacie. — Deuxième partie : une préparation pharmaceutique au laboratoire. — Troisième examen (verbal). — Première partie : éléments de chimie; éléments de physique médicale. — Deuxième partie : manipulations chimiques au laboratoire. — Quatrième examen (écrit) : pharmacie générale.

Asiles publics d'aliénés. — Concours pour une place de pharmacien. — Le jury d'examen était composé de MM. Quesneville, pharmacien de Sainte-Anne ; Joulie, pharmacien de la maison municipale de la Santé; Bourgeois, pharmacien de l'hôpital des Enfants malades; Lextreit, pharmacien de l'hôpital Saint-Antoine; Degraeve, pharmacien de l'hôpital Tenon; Grossi, pharmacien, 40, boulevard Haussmann; docteur Lemaestre, directeur de l'asile de Ville-Evrard.

Les candidats inscrits étaient MM. Raquier, Guedmey, Gaffard et Mondot.

Le concours s'est terminé par la présentation à l'unanimité de M. Raquier, qui a obtenu 102 points sur 135.

Concours d'agrégation des Facultés de médecine. — Dans les leçons orales de trois quarts d'heure après trois heures de préparation, on a traité les sujets suivants : MM. Prunier et Gourvat. *L'iode et ses principaux composés.* — MM. Chapuis et Garnier. *Cuivre et ses composés.* — MM. Carles et Lacote. *Cyanogène et ses principaux composés.* — MM. Magnin et Pouchet. *Plomb et ses principaux composés.*

Les candidats ont tiré au sort les sujets de thèse et l'ordre dans lequel ils ont fait la leçon orale d'une heure. Les sujets de thèse suivants ont été distribués :

M. Chapuis. *Rôle chimique des éléments figurés.* — M. Garnier. *De l'analyse immédiate.* — M. Carles. *Influence exercée sur les réactions chimiques par les agents autres que la chaleur.* — M. Lacote. *Synthèse des corps azotés.* — M. Pouchet. *Des transformations des matières albuminoïdes dans l'économie.* — M. Hanriot. *Synthèses actuelles sur la constitution de la matière.* — M. Prunier. *Parallèle entre les phénomènes chimiques dans les végétaux et dans les animaux.* — M. Gourvat. *Méthodes générales de transformation des corps organiques.*

Les sujets traités dans les leçons d'une heure après vingt-quatre heures de préparation ont été :

M. Chapuis. *Des camphres.* — M. Garnier. *L'allotropie dans les corps*

simples. — M. Carles. *Les tannins.* — M. Lacote. *Les sucres.* — M. Pouchet. *Métamorphoses des aldéhydes.* — M. Hanriot. *Métamorphoses de l'aniline.* — M. Prunier. *Transformation des matières albuminoïdes.* — M. Gourvat. *Les corps gras naturels.*

École de médecine de Reims. — Un concours pour un emploi de chef des travaux chimiques s'ouvrira le 15 décembre prochain. — Le registre d'inscription sera clos un mois avant l'ouverture du concours.

Arrêté concernant les bourses de pharmacie. — Le ministre de l'instruction publique et des beaux-arts, vu l'arrêté du 30 novembre 1879 (1),

Arrête : L'ouverture du concours pour l'obtention des bourses de pharmacie aura lieu, au siège des écoles supérieures de pharmacie et des facultés mixtes de médecine et de pharmacie, le lundi 26 juillet 1880.

Les candidats s'inscriront au secrétariat de l'académie dans laquelle ils résident.

Les registres d'inscription seront clos le samedi 10 juillet, à quatre heures.

Nominations. — *Comité consultatif de l'enseignement public.* — Sont nommés, pour une année, membres des différentes commissions de la section de l'enseignement supérieur, les personnes ci-après désignées :

Commission de scolarité : MM. Berthelot, Beudant, Chatin, Dumont, Fustel de Coulanges, Gavarret, Ch. Giraud, Gréard, Laboulaye, Milne-Edwards, Ad. Mourier, Parrot, Quicherat, Léon Rénier, Schefer, U. Trélat, Vulpian, Wallon et Wurtz.

Commission de médecine et de pharmacie : MM. Chatin, Dumont, Gavarret, Gréard, Mourier, Parrot, Trélat, Vulpian, Wallon et Wurtz.

Commission des sciences : MM. Bert, Berthelot, Darboux, Desains, Dumont, Faye, Fustel de Coulanges, Gréard, Milne-Edwards, Mourier, Pouchet, V. Puiseux et Troost.

— *École de pharmacie de Paris.* — M. Morelet est nommé préparateur d'histoire naturelle, en remplacement de M. Guyot, démissionnaire.

— *École supérieure de pharmacie de Nancy.* — M. Maillot, pharmacien de 1re classe, chef des travaux pratiques, est nommé maître de conférences d'histoire naturelle.

— *Académie de médecine.* — L'Académie a procédé à l'élection d'un

(1) Voir cet arrêté, page 140.

membre titulaire dans la section de pharmacie, en remplacement de M. Boutron.

La commission a classé les candidats dans l'ordre suivant : en première ligne, M. Méhu; en deuxième ligne, M. Baudrimont; en troisième ligne, M. Prunier; en quatrième ligne, M. Marty.

Le nombre des votants étant de 66, majorité : 34; M. Méhu a obtenu 58 suffrages, M. Baudrimont, 5, M. Prunier, 1; bulletins blancs, 2.

En conséquence, M. Méhu a été proclamé membre titulaire.

Le propriétaire gérant : E. LEBAIGUE.

3444. — Paris. Imp. FÉLIX MALTESTE ET Ce, rue des Deux-Portes-Saint-Sauveur, 22.

PHARMACIE.

Des Extraits (1);

Par M. H. Barnouvin, pharmacien de l'hôpital Laënnec.

L'auteur a divisé son Mémoire en trois chapitres. Le premier est consacré à des considérations générales sur la composition des Extraits, considérations qu'il a fait précéder de quelques mots d'historique. Le chapitre second, qui a pour titre : Des Extraits en général. comprend plusieurs paragraphes qui traitent successivement du choix des substances, des procédés de préparation, etc. Le chapitre troisième, intitulé : Analyse des Extraits, comprend tout ce qui est relatif à cette importante question, ainsi qu'aux falsifications, aux altérations, et, par suite, à la conservation des extraits.

Dans le chapitre premier, l'auteur, après avoir passé en revue les ouvrages de certains chimistes du XVIIIe siècle, Bourdelin, Boulduc, Boheraave, Lémery, etc., montre comment l'étude des substances végétales conduisit graduellement à celle des extraits. Il indique, chemin faisant, l'application que sut faire Rouelle des résultats acquis par ses contemporains. Résumant, en effet, les observations faites par d'autres chimistes, en traitant les matières végétales tantôt par des moyens physiques et mécaniques, tantôt par l'eau et l'alcool, et complétant leurs recherches par ses propres études, Rouelle fixa les caractères des principes végétaux qui furent appelés à cette époque prochains ou immédiats. Il donna en même temps aux pharmaciens une division méthodique des extraits qui resta longtemps classique, et fut adoptée par Baumé.

Il cite encore les observations de Berthollet qui, s'occupant du même sujet, assimila les parties colorantes des végétaux à leurs parties astringentes, parce qu'elles se combinent comme elles aux oxydes métalliques. Puis, il rappelle l'opinion de Fourcroy qui, se plaçant à un point de vue plus général, insistait sur ce fait que dans la préparation des médicaments, il fallait employer les plus grandes précautions pour empêcher l'altération de leurs principes sous la double action de la chaleur et de l'oxygène de l'air.

« Ces observations de Fourcroy, ajoute l'auteur, furent confirmées et complétées par Vauquelin, relativement aux extraits. Dans

(1) Résumé d'un Mémoire couronné par l'École de Pharmacie.

un Mémoire publié dans le *Journal des Pharmaciens de Paris*, il crut devoir admettre l'existence de l'extractif, comme principe immédiat particulier. Il était d'ailleurs fort embarrassé pour expliquer l'action physiologique des plantes, et il semblerait, lorsqu'on lit ses remarques à cet égard, qu'il eût le pressentiment des brillantes découvertes qui se préparaient.

« La voie qui fut tracée par les chimistes de la fin du XVIIIe siècle, continue l'auteur, a été suivie avec succès jusqu'à nos jours; les noms de Baumé, Berzélius, Braconnot, Henry, Guibourt, Soubeiran, parlent assez haut à cet égard. Si nous jetons les yeux autour de nous, nous voyons des hommes, qui font l'honneur de notre École, continuer brillamment à leur tour l'œuvre de leurs devanciers. On ne saurait s'étonner, du reste, de l'attention toute particulière qui s'est portée sur cette question : l'étude des extraits s'impose, en quelque sorte, aux hommes compétents, par son intérêt et son importance. »

Donnant ensuite une définition de l'extrait, l'auteur est amené à s'occuper du principe hypothétique appelé extractif; il s'étend longuement à ce sujet, cherchant à démontrer combien sont erronées les théories relatives à cette substance. « L'opinion de Vauquelin, dit-il, ayant prévalu pendant un certain temps, on attribua à ce prétendu principe immédiat les propriétés médicamenteuses des plantes, et on s'efforça d'en préciser les caractères physiques et chimiques. Mais ces caractères restèrent un peu vagues; on peut s'en convaincre en les résumant : couleur brune plus ou moins foncée, état amorphe, saveur marquée, mais très-variable; solubilité dans l'eau, insolubilité dans l'alcool absolu et dans l'éther, solubilité dans l'alcool affaibli. On lui attribuait en outre une grande altérabilité au contact de l'air, surtout à une température élevée. Mais le concours de la chaleur n'était pas toujours nécessaire, et on citait l'exemple du rhus radicans, dont le suc devient noir et insoluble à la température ordinaire. Quoi qu'il en soit, on avait constaté que l'altération de l'extractif était généralement plus prononcée quand la dissolution était exposée en même temps à l'action de l'air et de la chaleur. » L'auteur achève d'énumérer les principaux caractères attribués à cet extractif, puis il ajoute : « On le voit, d'après cette théorie, non-seulement tous les sucs végétaux contiendraient un principe identique, mais de plus, tous les dépôts qui prennent naissance dans le produit de l'évaporation de ces sucs, auraient une même origine. Or, cette manière de voir repose sur

une fausse interprétation des faits : beaucoup d'auteurs se sont élevés contre elle, et ont produit à cet égard des arguments d'une valeur incontestable. L'existence de cet extractif semble donc purement hypothétique; et pourtant, il faut bien le reconnaître, le mot, sinon la chose, est resté dans un certain nombre d'ouvrages; l'habitude l'a fait en quelque sorte passer dans la langue, et il n'est pas rare de voir cette détermination d'extractif étendue à toute une classe de corps; on lit, par exemple, substances chargées de principes extractifs, principes extractifs amers, etc. C'est là, assurément, une confusion regrettable : maintenir un pareil terme dans le langage pharmaceutique, c'est perpétuer une erreur contre laquelle s'élèvent chaque jour de nouveaux faits et de nouvelles preuves. »

Puis, l'auteur invoque les arguments qui viennent à l'appui de sa thèse.

« On a attribué, dit-il, à l'extractif une couleur plus ou moins foncée; or, on sait aujourd'hui que les sucs végétaux sont le plus souvent incolores dans le tissu qui les contient; ce fait établit à lui seul que le principe appelé extractif ne doit pas préexister dans les végétaux. Il existe, il est vrai, certaines plantes dont le suc paraît coloré dans les éléments mêmes qui le renferment : si l'on vient, en effet (et je l'ai vérifié plusieurs fois) à contuser ces plantes, puis à les exprimer aussitôt, on remarque que le suc qui en sort est fortement coloré. Mais il est permis de se demander ici encore si la coloration que présente ce suc est bien celle qu'il possède dans le végétal lui-même. Quelques expériences m'ont porté à penser que la coloration qu'affectent certains sucs pourrait être le résultat du mélange des divers éléments contenus dans les cellules. » Puis, passant au rôle de l'oxygène, rôle auquel on attribue souvent une grande importance, l'auteur poursuit ainsi : « J'ai pu constater d'ailleurs, par l'expérience, que la coloration des sucs ne semble pas due à l'oxygène seul. Ayant conservé, pendant un temps égal, plusieurs de ces sucs (ciguë, belladone, etc.), les uns dans un gaz inactif tel que l'hydrogène, les autres au contact de l'air, je n'ai constaté, au point de vue de leur coloration, qu'une très-petite différence en moins pour les premiers, c'est-à-dire pour ceux qui avaient été recueillis dans l'hydrogène. Mais, en maintenant, pendant un certain temps, dans l'eau bouillante, les flacons qui contenaient les sucs, j'ai observé que la coloration s'accentuait un peu dans ceux de ces sucs qui étaient exposés au contact de l'air. Je

suis donc porté à croire que l'action de l'oxygène sur les sucs ne devient réellement appréciable qu'avec le concours de la chaleur. Ces faits concordent bien, par certains points, avec les propriétés attribuées à l'extractif, mais ils montrent aussi que, parfois du moins, l'action de l'air a été singulièrement exagérée. »

L'auteur, poursuivant ses recherches sur les propriétés des sucs végétaux, a cherché à constater si la lumière pouvait hâter leur coloration d'une manière sensible. A cet effet, il a conservé dans des flacons en verre jaune et dans des flacons en verre blanc, les mêmes sucs de plantes récemment extraits (sucs de livèche, de belladone, etc.) Or, il lui a été impossible de saisir la moindre différence entre les uns et les autres.

L'auteur, portant ensuite son attention sur les principes mêmes qui peuvent produire cette coloration des sucs végétaux, a fait à cet égard un certain nombre d'observations. « On savait depuis longtemps, dit-il, que les oxydes métalliques se combinent à plusieurs matières dites extractives, en formant des laques brunes insolubles; on savait également que le ligneux des plantes peut s'unir à ces principes particuliers; Soubeiran admettait que les fibres végétales subissent dans ce cas une véritable teinture, et que l'extractif joue le rôle de principe colorant.

« Ce principe colorant qui, d'après cette théorie, se confond avec l'extractif, est susceptible d'être isolé par différents procédés; il forme avec l'alumine des laques plus ou moins colorées; mais ce n'est guère qu'en opérant sur des sucs excessivement concentrés qu'on obtient des produits assez colorés pour se prêter à un examen ultérieur. Ces laques présentent d'ailleurs des teintes variables, suivant les circonstances dans lesquelles elles ont pris naissance. J'ai donc cherché à utiliser le pouvoir absorbant du noir animal. L'action de ce corps est lente; en opérant sur du suc de belladone, de ciguë, de livèche, il m'a fallu souvent prolonger le contact pendant vingt-quatre heures et plus pour fixer sur ce noir une certaine quantité de matière colorante. Recueillant ensuite sur un filtre le noir animal ainsi traité, je l'ai soumis à l'action des différents dissolvants : l'éther, le chloroforme n'ont rien dissous; l'alcool fort s'est quelquefois coloré en bleu pâle; l'alcool faible, surtout à chaud et à la faveur d'un contact plus ou moins prolongé, a pris une teinte tantôt bleue, tantôt jaune. L'eau simple m'a paru n'exercer aucune action; mais il n'en est pas de même de l'eau rendue préalablement alcaline; celle-ci prend en effet une couleur jaune verdâtre, souvent très intense. »

L'auteur a encore tenté de mettre à profit l'action du sulfate d'ammoniaque, que M. le Dr Méhu a si heureusement appliqué à la séparation des pigments biliaires. Il ne faisait d'ailleurs en cela que suivre une indication déjà donnée par ce savant. L'auteur a constaté que ce sel n'agit qu'à la longue et ne fixe pas toujours toute la matière colorante des sucs végétaux. C'est, du moins, ce qu'il a observé avec les sucs de belladone, de ciguë et de fenouil. Quoi qu'il en soit, il a soumis le précipité à l'action de différents dissolvants. L'éther, le chloroforme, l'alcool concentré n'ont donné que des résultats négatifs; l'alcool faible et porté à une température voisine de son ébullition, s'est coloré en jaune avec la ciguë. la belladone, le fenouil, en bleu pâle avec la livèche, etc. Mais, chose singulière, ces colorations ne se sont pas montrées constantes dans tous les essais qui ont été effectués; cette remarque s'étend d'ailleurs à l'emploi du noir animal.

Les liquides recueillis dans ces différentes expériences, et tenant en dissolution les pigments végétaux, ont été soumis à une évaporation lente. Ils ont abandonné ainsi une matière amorphe plus ou moins jaunâtre, se colorant rapidement en brun sous l'influence d'une température un peu soutenue, et présentant beaucoup d'analogie avec les produits colorés que donne l'évaporation des sucs végétaux. La matière primitive se dissout d'ailleurs dans l'eau, quoique avec difficulté; elle paraît à peu près insoluble dans les liqueurs acides et se dissout au contraire, en grande partie, dans les liquides alcalins. « Ces propriétés correspondent, on le voit, à celles que les chimistes anciens attribuaient aux matières extractives. »

L'auteur a constaté en outre que ces principes colorants se comportent comme des colloïdes. A ce sujet, il exprime l'espoir que le dialyseur permettra par la suite de compléter l'analyse de ces sucs végétaux, et contribuera ainsi à ruiner l'ancienne théorie de l'extractif.

Après ces considérations générales sur les sucs végétaux, il s'arrête plus particulièrement sur les propriétés que leur imprime le fait même de l'évaporation. « Ici encore, dit-il, je me trouve en présence d'une théorie qui se lie étroitement à celle de l'extractif. Je veux parler de l'apothème ou extractif oxygéné, que Berzélius et ses contemporains considéraient comme un produit d'altération de l'extractif sous l'influence de l'air et de la chaleur. Or, cette dénomination même d'apothème, en impliquant l'existence d'une matière définie et par conséquent toujours identique, cette dénomination, dis-je, est en contradiction avec les faits. La meilleure preuve

que je puisse invoquer à cet égard est l'application qu'en faisaient Berzélius et les chimistes de son école. Ne les voit-on pas, en effet, appliquer ce nom d'apothème à tous les dépôts formés dans les extraits, quels qu'ils fussent. Il leur importait peu que cet apothème prît naissance dans des liquides chargés de tannin ou d'amidon, de résine ou de matières salines. A leurs yeux, la source en était toujours la même. »

« Au reste, poursuit l'auteur, les dépôts qui se forment ainsi dans les liqueurs soumises à l'évaporation, peuvent très bien avoir pour origine les modifications imprimées par la chaleur à certains principes organiques, et il n'est pas nécessaire, pour expliquer ce fait, d'invoquer l'existence d'un principe unique et invariable. » Il pense que ces liqueurs subissent pendant leur concentration des transformations plus ou moins profondes, qui affectent jusqu'aux propriétés générales de leurs principaux éléments : c'est ainsi que certains extraits refusent de se dissoudre entièrement dans les liquides qui ont servi à les obtenir; il a constaté ce fait, notamment pour l'extrait de noix vomique.

« Lorsqu'on envisage, poursuit-il enfin, les propriétés générales de ces matières ainsi désignées sous le nom d'apothèmes, lorsqu'on considère leur manière d'être à l'égard de certains réactifs, on est frappé de leur analogie avec ces composés encore peu étudiés, réunis sous la dénomination de composés ulmiques. » Puis il montre que les conditions qui président à la formation de ces composés se trouvent précisément réalisées dans la préparation des extraits. Il indique d'ailleurs comment les réactifs semblent donner raison à ces vues théoriques. Il a constaté, en effet, que divers dépôts, formés dans des extraits de belladone, de jusquiame, etc., se dissolvaient presque entièrement dans les liqueurs alcalines, que les acides les précipitaient de ces dissolutions sous forme de flocons brunâtres, souvent gélatineux; ces flocons étaient insolubles dans les liqueurs acides ou contenant du sulfate de potasse. Or, ces propriétés concordent avec celles des composés ulmiques. Il est amené ainsi à la conclusion suivante : « Je crois, en résumé, que les principes appelés à tort extractifs et apothèmes, ne sont que des modifications particulières de composés parfaitement définis, modifications qui ne s'écartent en rien des réactions ordinaires de la chimie. J'estime en conséquence qu'il convient de substituer l'expression « Matières indéterminées » à l'expression « Matières extractives », en attendant que l'analyse ait dissipé tous les doutes. »

(*A suivre.*)

Sur la liqueur de Villate;

Par le professeur N. Gille, pharmacien, membre de l'Académie royale de médecine de Belgique.

(*Suite et fin*) (1).

Voyons maintenant les résultats que l'on peut obtenir en variant l'ordre d'association des quatre composants :

1° En opérant d'après les indications du codex, on obtient, comme il est facile de le prévoir, un précipité de sulfate de plomb et une solution aqueuse de quatre sels : acétates de cuivre et de zinc, sulfates de cuivre et de zinc, plus un peu d'acide acétique libre.

2° En dissolvant le sulfate de zinc dans le vinaigre, ajoutant à ce soluté le sous-acétate de plomb liquide; puis le sulfate de cuivre (que l'on dissout dans la liqueur trouble), on a tout le sulfate de cuivre intact; il est en solution avec de l'acétate de zinc en plus grande quantité que dans la préparation officielle, mais il n'y a point d'acétate de cuivre et il y a moins de sulfate de zinc. Quant au précipité de sulfate de plomb et à l'acide acétique libre, ils sont restés dans les mêmes proportions.

3° Enfin, un troisième mode opératoire consiste à dissoudre tout le sulfate de cuivre dans le vinaigre, à ajouter le sous-acétate de plomb liquide et à dissoudre ensuite le sulfate de zinc dans la liqueur trouble. On a alors en dissolution aqueuse, indépendamment d'une petite quantité d'acide acétique libre, tout le sulfate de zinc, avec une grande quantité d'acétate de cuivre et un peu de sulfate de cuivre. Le précipité de sulfate de plomb reste le même que dans les deux autres modes opératoires.

Les réactions chimiques qui produisent ces trois résultats différents sont du domaine de la chimie la plus élémentaire; il serait donc sans utilité de faire ici un étalage de formules chimiques pour en donner l'explication; il en est de même des proportions réagissantes pouvant donner, par le calcul, les quantités des nouveaux composés qui se forment pendant les réactions.

Indépendamment des variations causées par les différents modes opératoires précités, il en est quelques autres qui peuvent intervenir également, et il est bon de ne pas les perdre de vue. Parmi ces causes, il faut citer les différences que peut présenter le sous-acétate de plomb liquide des pharmacopées officielles; ainsi, par

(1) Voir le précédent numéro.

exemple, celui employé en Belgique a une densité de 1,24 (28), tandis que celui du codex français a une densité de 1,32 (35). Il résulte évidemment de là que la liqueur de Villate, préparée d'après la même formule, en Belgique d'une part, et en France de l'autre, ne sera pas la même.

Préparée avec le sous-acétate de plomb du codex français, elle renferme un dépôt plus abondant de sulfate de plomb, et la proportion des deux sulfates sera diminuée au profit des deux acétates, qui, eux, auront augmenté.

Cette comparaison entre la France et la Belgique, quant à la préparation dont il s'agit, montre ce qui peut se présenter dans les autres nations, et qu'on ne saurait trop se tenir en garde contre cette source d'erreurs dans l'emploi de certaines préparations pharmaceutiques.

D'autre part, la force du vinaigre exerce également une influence sur cette composition, car lorsqu'il est trop faible en acide acétique, il reste dans le précipité de sulfate de plomb une certaine quantité de sous-acétate de cuivre; la plupart des formules ne précisent pas assez ce que doit être ce vinaigre. Celui que prescrit la pharmacopée belge doit avoir cependant une richesse bien déterminée, puisque vingt parties doivent suffire, y est-il dit, pour neutraliser une partie de carbonate de soude *anhydre*.

III. *Liqueur de Villate préparée à l'eau.* — Depuis quelques années, d'accord avec notre honorable ami M. le professeur Degive, sur l'utilité du sous-acétate de cuivre qui se trouvait dans la liqueur primitive de Villate, nous l'avons préparée en remplaçant le vinaigre par de l'eau de pluie.

Cette eau doit être préférée à celle de source, parce que, comme on le sait, celle-ci décomposerait en pure perte une partie de l'extrait de saturne.

La formule adoptée est celle-ci :

Pr.	Sulfate de cuivre.....	50	grammes.
	Eau de pluie.....	800	»
	Sous-acétate de plomb liquide	100	»
	Sulfate de zinc.....	50	»

Faites dissoudre le sulfate de cuivre dans l'eau; ajoutez ensuite l'extrait de saturne, puis faites dissoudre le sulfate de zinc dans le liquide trouble.

Le précipité qui se forme par l'action du sous-acétate de plomb

liquide indique bien, par sa teinte bleue, qu'il renferme du sous-acétate de cuivre.

En opérant ainsi, on obtient dans le précipité une plus forte proportion de sous-acétate de cuivre que si l'on avait fait dissoudre ensemble les deux sulfates; c'est pourquoi il importe de ne pas s'écarter de ce mode opératoire, puisque, comme escharotique, ce sel de cuivre insoluble exerce une action bien autrement salutaire que celle du sulfate de plomb qui l'accompagne dans le dépôt que laisse cette liqueur sur les plaies. Le précipité qui se forme dans la liqueur de Villate à l'eau abandonne facilement, à l'acide acétique et à beaucoup d'autres acides, le sel basique de cuivre qu'il contient, en compagnie du sulfate de plomb ; le dosage peut même ainsi être fait facilement, si l'on a eu soin, préalablement, de le laver et de le sécher.

Les effets satisfaisants obtenus de cette préparation depuis plusieurs années, par M. Degive dans son service de chirurgie et l'usage qu'en font la plupart des médecins vétérinaires sortis de l'école de Bruxelles, dans ces dernières années, ont suffisamment sanctionné son usage, aussi la commission, chargée de réviser la pharmacopée belge, a-t-elle admis, sur notre proposition, la formule ainsi modifiée.

Voici maintenant la note de M. Degive :

« A en juger d'après ce que j'ai vu à la clinique de l'école, la *liqueur de Villate à l'eau* est douée de propriétés caustiques plus prononcées que la même liqueur préparée au vinaigre.

« On conçoit ainsi que celle-là doive être plus efficace que celle-ci chaque fois qu'il y a lieu de produire un effet escharotique bien marqué, comme il arrive si souvent dans les plaies de mauvaise nature affectant les organes extérieurs doués d'une faible vitalité, tels que les os, les cartilages, les ligaments et les tendons. »

Conclusions. — 1° La liqueur de Villate primitive était préparée avec du sulfate de cuivre, du sulfate de zinc et du sous-acétate de plomb liquide; il n'y entrait pas de vinaigre et le dépôt contenait du sous-acétate de cuivre.

2° L'addition du vinaigre, à cette préparation, a eu pour résultat non seulement de l'affaiblir, mais en outre de faire disparaître du précipité qu'elle contenait, la faible quantité de sous-acétate de cuivre accompagnant le sulfate de plomb qui forme son dépôt insoluble.

3° Dans l'exécution de la formule actuellement en vogue, on

peut obtenir un médicament qui n'est pas toujours identique si l'on varie le mode opératoire, et il importe, pour ce motif, d'accompagner la formule de l'indication du *modus faciendi*.

4° En remplaçant le vinaigre par de l'eau de pluie, dans la formule officielle, on conserve dans le précipité le sous-acétate de cuivre qui, en se déposant, avec le sulfate de plomb sur les parties soumises à l'action de la liqueur de Villate, exerce une action escharotique avec laquelle il faut compter.

5° Préparée en substituant l'eau au vinaigre, il y a non seulement économie, mais encore augmentation de l'action escharotique par le vert-de-gris qui se dépose sur les plaies.

(*Ann. de méd. vétér. de Bruxelles*).

CHIMIE.

Sur l'analyse micrographique des eaux;

par M. A. Certes.

Les services que l'analyse chimique rend chaque jour à la Médecine et à l'Hygiène publique sont trop connus pour qu'il soit nécessaire de les rappeler ici. Il est néanmoins certain qu'elle est impuissante à faire connaître la nature et même à déceler la présence des êtres microscopiques que l'on rencontre dans les eaux les plus pures et qui pullulent dans les eaux chargées de matières organiques. Pour ces recherches, il faut nécessairement recourir au microscope.

Dujardin, il y a longtemps déjà, signalait la difficulté de récolter des microzoaires en dehors des infusions naturelles ou artificielles dans lesquelles certaines espèces très communes se multiplient dans des proportions énormes. Or, les infusoires sont des géants en comparaison de ces microbes dont les travaux de M. Pasteur ont mis en évidence le rôle prépondérant dans l'origine et la marche des épidémies et des maladies contagieuses.

Dans les eaux pures, plus encore que dans les liquides de l'organisme, la chasse au microbe est soumise au hasard. La patience et l'habileté de main n'y peuvent rien ou presque rien. Fort heureusement, certains réactifs chimiques, notamment l'*acide*

osmique (1), tuent les organismes sans les déformer. Une fois tués, ils tombent et se déposent au fond du récipient en quantités appréciables, si l'on a eu soin d'opérer sur des masses suffisantes de liquide.

Une expérience simple permet d'apprécier la sensibilité de ce procédé.

On met dans un tube à essai 30cc d'eau distillée, dans un second tube 30cc de cette même eau après l'avoir agitée à l'aide d'un bâton de verre dont l'extrémité a été préalablement trempée dans une eau chargée d'infusoires. On traite les deux liquides par la même quantité d'acide osmique.

Dans le premier tube, l'examen microscopique ne découvre aucun élément figuré; dans le second, on retrouve intacts les organismes transportés dans la faible quantité de liquide qui s'était attachée à la baguette de verre. Cette expérience est concluante. Elle montre à la fois la sensibilité du procédé et la principale difficulté que rencontre l'observateur qui veut arriver à des résultats d'une exactitude absolue. Il faut en effet, préalablement à toute analyse, laver à l'acide sulfurique les verres, les baguettes, les porte-objets, etc., dont on se sert, si l'on veut n'avoir dans le dépôt à examiner que les organismes existant dans le liquide traité par de l'acide osmique (2).

En vue de faciliter la tâche de ceux qui voudraient contrôler mes expériences, j'indiquerai succinctement les procédés techniques auxquels je me suis arrêté après une expérience de plusieurs mois.

Pour les eaux potables, filtrées ou non, peu chargées de matières organiques, je fais usage d'une solution d'*acide osmique* à 1,5 pour 100. D'après mes expériences, moins de 1cc de cette solution suffit pour 30cc à 40cc d'eau. A cette dose tous les organismes microscopiques animaux et végétaux sont rapidement tués et fixés dans leurs formes (3). Au bout de quelques minutes, et afin d'atténuer l'action de l'acide osmique, qui à la longue noircit trop les

(1) *Note sur une méthode de conservation des infusoires*, par M. A. Certes (*Comptes rendus de l'Académie des Sciences*, séance du 3 mars 1877).

(2) Les diatomées ne sont cependant pas désorganisées par l'acide sulfurique.

(3) Infusoires, flagellés, amibes, rotifères, vibrions, bactéries, monades, spores, algues, acariens, annélides, arachnides, etc., etc. L'action toxique et fixatrice de l'acide osmique paraît générale.

tissus, on ajoute autant d'eau (1) que le permet la dimension de l'éprouvette dont on fait usage.

Dans certaines eaux très riches en organismes, l'examen microscopique du dépôt peut avoir lieu au bout de quelques heures. Pour les eaux très pures, il faut attendre vingt-quatre ou même quarante-huit heures. Dans tous les cas, ce n'est qu'après un délai assez long que le liquide doit être décanté avec précaution, de manière à ne conserver que le dépôt dans 1cc ou 2cc de liquide. A ce moment, l'opération est terminée.

L'emploi des réactifs colorants présente cependant des avantages que l'on ne saurait passer sous silence. Parmi les plus utiles, je citerai le picrocarminate de Ranvier, le vert de méthyle, l'éosine, l'hématoxyline, le violet de Paris, suivant la nature des organismes et le but qu'on se propose. S'il ne s'agit que de rendre plus facile l'examen micrographique d'organismes très petits et très transparents, le violet de Paris doit être préféré. Même très dilué, ce réactif colore fortement les objets. La cellulose des végétaux est colorée en bleu, la matière amyloïde en violet rougeâtre; les cils vibratiles, les flagellum et le protoplasma des infusoires prennent une teinte bleu violet. L'excès de la coloration constitue même la principale difficulté dans l'emploi de ce réactif.

Quel que soit le réactif colorant, il est toujours préférable de l'introduire mélangé à la glycérine diluée; mais il faut prendre des précautions pour que l'action de la glycérine soit très lente et n'amène pas le ratatinement des tissus. Dans ces conditions, l'élection des matières colorantes se fait mieux; les organismes restent transparents et, si l'on veut conserver des échantillons, la glycérine constitue un milieu conservateur et maintient les organismes à l'abri de l'évaporation.

Il paraît superflu d'insister sur les avantages que l'Histoire naturelle et l'Hygiène publique sont appelées à retirer des progrès de l'analyse micrographique des eaux, bien qu'en aucun cas elle ne puisse tenir lieu de l'étude de l'organisme vivant pour la solution des problèmes physiologiques (2).

(1) Il faut évidemment faire usage d'eau distillée ou de l'eau analysée à l'exclusion de toute autre.

(2) Les procédés d'analyse micrographique décrits dans la présente Note peuvent très probablement être utilisés pour la recherche des parasites qui se développent dans les tissus et les liquides de l'organisme. Je n'ai eu, jusqu'à présent, ni le temps ni l'occasion de faire des essais dans ce sens, si ce n'est sur les batraciens anoures.

Du dosage du sucre du lait;

Par M. C. Esbach.

Quatre laits ont été étudiés, ceux de vache, de chèvre, de femme et d'ânesse.

Le sucre contenu dans ces laits est bien de la lactose, qui a la formule $C^{12}H^{22}O^{11} + H^2O$, quand elle est cristallisée.

1° *Quand on évapore du lait* soit à l'étuve, soit dans le vide sec, la lactose qui se trouve dans le résidu est à l'état anhydre $C^{12}H^{22}O^{11}$. Elle pèse alors 342, tandis que la lactose cristallisée pèserait 360.

C'est pourquoi, lorsqu'on titre une liqueur de Fehling en vue de l'analyse du lait, la solution d'essai sera calculée pour de la lactose anhydre.

La lactose est également anhydre quand on évapore une *solution aqueuse* à l'étuve d'eau bouillante. Mais dans le vide sec cette solution laisse un mélange des deux lactoses.

2° La solution de lactose ne doit être employée qu'après avoir subi pendant cinq minutes, au bain-marie, une température voisine de l'ébullition. On laissera ensuite reposer douze heures avant d'en faire usage pour titrer la liqueur de Fehling. Cette précaution est indispensable pour obtenir *le pouvoir réducteur fixe.*

3° Les différentes lactoses ayant sur la liqueur cupro-alcaline une action égale, on fera usage pour titrer celle-ci, de lactose de vache purifiée par plusieurs cristallisations ; trois suffiront pour le cas présent.

4° *Le pouvoir rotatoire* n'est pas exactement proportionnel à la richesse des solutions essayées. Il ne peut être déterminé d'une façon *exacte pour la pratique* qu'à la condition d'opérer sur des solutions dont le titre soit très voisin de la richesse moyenne du lait de vache. Nous ne pouvons détailler ici les soins à apporter à cette détermination.

Avec le saccharimètre Laurent dit *à pénombre,* dont l'éclairage est monocromatique, jaune, la valeur du degré *pour les laits de vaches et de chèvres, est de* 1°, 955. Ce chiffre est complètement d'accord avec les résultats obtenus par la liqueur de Fehling sur des solutions aqueuses de lactose et sur le sérum des susdits laits. J'admets, en outre, qu'il est constant, bien que mes essais comparatifs n'aient pas été aussi multipliés que pour la lactose de femme.

5° La lactose de femme a un pouvoir rotatoire très différent du précédent, et, de plus, il est variable pour le lait d'une même femme ou de femmes différentes. La valeur du degré saccharimétrique oscille, suivant le cas, de 5 à 6 p. 100 en plus ou moins d'un *chiffre moyen* 2g,35.

Ce fait explique les énormes désaccords des analyses connues; car les uns ont employé la liqueur de Fehling et les autres le saccharimètre, titré sur la lactose de vache, soit 20 p. 100 d'écart.

6° *La lactose d'ânesse* a également un pouvoir rotatoire particulier, très près de 1g,87 comme valeur de 1 degré saccharimétrique.

7° Quant aux modes nouveaux de préparer le sérum du lait pour ces usages, comme pour ce qui est relatif au calcul du volume de sérum, nous renvoyons au mémoire original.

Conclusions. — On peut employer le saccharimètre pour les laits de vache et de chèvre, en prenant 1g,955 comme valeur du degré.

On pourra également en faire usage pour le lait d'ânesse, en prenant 1 degré = 1g,87.

Mais on ne saurait l'employer pour le lait de femme : pour celui-ci, il n'y a d'autre ressource que la liqueur de Fehling. Malheureusement, ce procédé est tellement délicat, même pour des personnes exercées, que le moyen le plus simple et le plus sûr pour beaucoup d'opérateurs sera le dosage du sucre par différence, étant connus les poids des autres éléments.

(*Bull. Thérap.*)

Sur un phénomène physique particulier présenté par l'acide phénique;

Par M. H. Barnouvin, pharmacien de l'hôpital Laënnec.

A différentes reprises déjà, j'ai constaté ce fait que l'acide phénique liquéfié par la chaleur, puis abandonné au refroidissement, peut demeurer liquide à une température bien inférieure à celle de son point de solidification normal. C'est ainsi que je l'ai vu conserver l'état liquide à + 15 ou 18°. Or, étant donnée la température à laquelle fond le phénol, le fait observé conduit à cette conclusion que le point de solidification de ce corps ne coïncide pas

toujours avec son point de fusion : ces conditions particulières constituent, on le sait, le phénomène de la surfusion.

Les faits que j'ai constatés au cours de mes observations concordent bien d'ailleurs avec ceux qui caractérisent ce phénomène physique. Le phénol en surfusion peut, en effet, rester liquide tant qu'on le tient à l'abri de toute influence étrangère; mais vient-on à y plonger une baguette de verre, ou bien à y laisser tomber un cristal de sa propre substance, le phénol se solidifie aussitôt. Ce changement d'état se manifeste en outre par une élévation de température ; le calorique latent redevient sensible au thermomètre ; j'ai pu constater, dans différentes expériences, une élévation de température de 10, 12 et 13°.

Tels sont les faits principaux que j'ai observés ; il me reste à les compléter par une étude plus approfondie; mais ils m'ont paru intéressants à un double point de vue : d'une part, en effet, les cas de surfusion constatés jusqu'à ce jour sont rares : de l'autre, ce phénomène établirait une analogie de plus entre certains corps du groupe des phénols, puisqu'on sait que le thymol, notamment, peut rester lui-même en surfusion. Ces considérations m'ont déterminé à publier cette note.

Sur un boulet ayant passé près de deux siècles dans l'eau de mer (1).

Par MM. l'ingénieur Bazin et P. Chastaing.

En l'an 1702, pour échapper aux flottes combinées de l'Angleterre et de la Hollande, 14 navires furent coulés volontairement sur la côte d'Espagne, dans la baie de Vigo.

Cette flotte, d'après les données de l'histoire, apportait en Espagne le tribu bisannuel du Mexique, composé, principalement, de lingots d'argent d'une valeur de 450,000,000 fr.

Une expédition, dirigée par M. Bazin, tenta d'aller ravir à la mer les richesses qu'elle tenait cachées.

On a pu voir à l'Exposition de 1878 les objets que le chef de l'expédition sut aller rechercher sous une épaisse couche de sable.

Parmi ces objets précieux, on remarque de petits boulets en fonte. Les uns ont à peu près la densité de la fonte, mais d'autres

(1) Communiqué à la Société d'Émulation.

sont d'une légéreté dont on a tout lieu d'être frappé. Ils sont, à la main, plus légers que la porcelaine.

Il nous a semblé qu'il serait intéressant de rechercher quelle était la composition de ces boulets qui avaient séjourné presque deux siècles dans l'eau de mer.

On peut se demander d'abord quelle était la composition de la fonte à l'époque où les vaisseaux espagnols s'engloutirent dans la baie de Vigo?

La fonte contenait les mêmes éléments que les fontes actuelles, mais on peut affirmer, sans crainte d'erreur, qu'elles étaient moins homogènes. Il en était de même du fer ; le fer d'alors se présentait à six états différents, ainsi, l'on avait les fers n° 1, 2, 3, 4, 5, 6. Les canons des fusils étaient faits avec du fer n° 3, que trois chaudes successives, nécessaires pour faire le canon, transformaient en fer n° 6.

Les boulets devaient donc n'être point homogènes.

L'un d'entre eux ayant été brisé, la partie intérieure était très douce au toucher, devenait grise et brillante lorsqu'on la frottait avec l'ongle, et produisait, sur le papier, une tache semblable à celle qu'y laisse un crayon. La partie extérieure était du sesquioxyde de fer hydraté. La densité apparente de certains fragments poreux était un peu inférieure à 2, en certains points elle était un peu supérieure; nous pouvons donc admettre 2 comme densité moyenne.

Le boulet n'est soluble que partiellement dans l'acide chlorhydrique, il laisse un résidu noir qui résiste assez bien à la flamme d'un bec de Bunsen, mais qui, chauffé à la lampe d'émailleur, diminue peu à peu et laisse un résidu blanc infusible, insoluble dans les acides, même à l'ébullition, et complètement soluble dans les alcalis. La partie insoluble dans l'acide chlorhydrique était donc un mélange de carbone et de silicium.

De ce que nous venons de dire il résulte que, dans ces boulets, le carbone était à l'état graphitique et que la fonte était une fonte grise.

Une des analyses nous a donné les résultats suivants :

Sesquioxyde de fer.....	54 0/0
Eau libre et combinée à Fe^2O^3.	10.83
Phosphore.....	1.68
Silicium.....	4.50
Carbone.....	24.00
Indéterminé, Chlorures, etc...	4.99

Un dosage de carbone, fait sur un autre fragment, en brûlant la substance, bien pulvérisée avec du chrômate de plomb, indiqua 17 0/0 de carbone.

En admettant que la fonte avait primitivement une densité égale à 7, et une proportion de carbone égale à 5,5 (ce qui se voit dans certaines fontes qui semblent alors rapprocher de la formule Fe^4C) la grande diminution de densité par suite de la perte du fer sous l'influence de l'eau de mer, rend compte de la proportion de carbone trouvée en admettant que le fer seul a disparu et que le carbone n'a subi aucune action. En effet, la densité devenant 2, le carbone doit être, pour un même volume primitif, égal à 17 environ. — La même considération s'applique au phosphore et au silicium.

TOXICOLOGIE.

Les cristaux de chlorhydrate d'hématine ou hémine;

Nouvelles recherches sur leur forme, leur volume, leur nuance, au point de vue de l'expertise médico-légale. — Résultats obtenus au moyen de la lumière polarisée (1);

par le professeur G. MORACHE.

Suite et fin (2).

Voulant rechercher si, suivant leur provenance, les cristaux d'hémine ne donnaient pas lieu à des phénomènes différents de polarisation qui permettraient ainsi de reconnaître leur origine, nous avons pu constater et fait remarquer à différentes reprises aux élèves de notre laboratoire que, sans atteindre le résultat primitivement cherché, nous en obtenions un non moins intéressant et certainement très précieux.

Les différentes substances qui peuvent se trouver sur le porte-objet du microscope lors de la recherche des cristaux d'hémine, et en particulier la matière albumineuse coagulée, les cristaux de chlorure de sodium et d'acétate de soude, appartiennent au groupe des subtances *inactives* ou isotropes; elles laissent le champ du microscope obscur; au contraire, les cristaux de chlorhydrate

(1) Travail communiqué à la Société d'Anatomie et de Physiologie de Bordeaux, dans la séance du 1er juin 1880.

(2) Voir le précédent numéro.

d'hématine sont anisotropes et, de plus, donnent lieu au phénomène de polarisation chromatique; ils apparaissent avec une magnifique teinte *jaune-orangé*.

En plaçant l'œil au-dessus de l'analyseur, on a la même sensation qu'en regardant un ciel fortement étoilé; dans l'obscurité du champ du microscope, les moindres cristaux d'hémine apparaissent brillants comme autant de constellations au firmament. Les plus petites même sont perceptibles, grâce à l'intensité de cette coloration véritablement magnifique.

De ce fait découle une application pratique des plus avantageuses et dont nous avons, depuis le premier jour, maintes fois constaté l'utilité.

Dans les expertises médico-légales, l'histologiste n'a, le plus souvent, que fort peu de substance à sa disposition; s'il en avait beaucoup, il aurait sans doute eu recours à la série des réactions que peut donner le sang, tant au point de vue chimique qu'à celui des caractères physiques purs; il n'a pu le faire parce qu'il ne dispose que de minimes quantités et doit uniquement faire fond sur l'analyse spectrale au moyen du microspectroscope et sur l'examen histologique. La forme des globules peut lui échapper ou rester douteuse si ces éléments anatomiques ont subi une longue dessiccation; la recherche des cristaux d'hémine viendra seule fixer son jugement; mais si la préparation est un peu confuse, les cristaux lui apparaissent peut-être englobés dans l'albumine coagulée ou dans d'autres cristaux, et il lui est impossible de recommencer une nouvelle préparation. C'est ainsi que les choses se passent souvent dans la pratique.

A ce moment, la recherche des phénomènes de polarisation lui sera du plus grand secours. Le champ, devenu noir, et conservant cette obscurité en raison des éléments isotropes dont il est recouvert, les cristaux d'hémine surgiront dans la teinte sombre avec leur belle couleur jaune et seront nettement perceptibles, quelle que soit la petitesse de leur dimension. Parfois quelques corps spéciaux se trouvant sur la préparation, soit fortuitement, soit en raison de la provenance des taches, comme les fibres de coton, par exemple, ou celles de toile, pourront donner lieu à des phénomènes de polarisation simple ou chromatique; ce dernier fait, loin de nuire à la précision de ses recherches, les éclairera, au contraire.

Le point capital réside en ceci, que la matière albuminoïde, les cristaux de sel marin ou ceux d'acétate de soude, sont inactifs et

restent dans l'obscurité; or, ce sont ceux-là qui seuls peuvent gêner l'observateur dans ses recherches.

Nous en revenons naturellement maintenant à l'interprétation des deux types de couleur, brun jaune, que présentent les cristaux d'hémine vus à la lumière simple.

Or, le jaune est précisément la couleur naturelle de ces cristaux vus sous une faible épaisseur ou à l'aide d'un éclairage puissant, comme celui que nous sommes forcés d'employer dans l'expérience précédente. Avec l'appareil de polarisation tous les cristaux paraissent jaunes, et si, avec le microscope simple, les uns sont bruns, les autres jaunes, cela doit tenir et tient certainement à leur grande épaisseur.

Nous en avons une nouvelle preuve dans un fait que nos préparations montrent très visiblement. Si l'on examine quelques-uns des plus gros cristaux en parallélogramme et de couleur jaune avec l'objectif à immersion, en faisant varier la mise au point, le bord du parallélipipède apparaît avec une teinte brune, et cela parce que la lumière lui arrive non plus à angle droit, mais obliquement, avec moins d'intensité, par conséquent. Les cristaux losangiques, que nous avons démontré être ceux qui sont vus suivant leur grand axe, sont tous bruns; il en est de même des petits solides de forme étoilée qui, par l'union des nombreux cristaux primitifs, paraissent aussi tous bruns.

Dans toutes ces expériences, il est indispensable de se servir de très forts grossissements, de 7 à 800 diamètres au minimum. L'éclairage n'importe pas moins, et, à défaut d'une bonne lumière naturelle, très vive, celle du gaz concentrée par une lentille, comme dans la lampe de Ranvier, donne d'excellents résultats. En revanche, pour l'analyse à la lumière polarisée, une vive lumière naturelle est de beaucoup préférable à la lumière du gaz.

Et maintenant, un dernier mot sur le sujet qui, primitivement, avait été le point de départ de nos recherches: Peut-on espérer trouver des formes cristallines différentes dans le chlorhydrate d'hématine, suivant sa provenance de diverses espèces animales?

Il nous a été impossible d'en trouver, et théoriquement ce fait s'explique aisément.

L'*hémoglobine*, on le sait, affecte dans sa cristallisation des formes un peu variables, suivant sa provenance. Cristallisant en prismes à quatre faces chez l'homme, en tétraèdres réguliers chez la souris et le rat, en lamelles rhombiques chez le cheval, etc...,

l'hémoglobine reste toujours un composé à la fois organique et minéral; mais, traité par l'acide acétique ou les alcalis caustiques, il se décompose, abandonne sa matière albuminoïde et fournit une nouvelle substance, dépouillée de matière organique, l'*hématine*. Celle-ci ne cristallise pas et se dépose sous forme de granulations amorphes, brun noirâtre, tandis que l'hémoglobine donne des cristaux primitivement incolores et qui ne prennent une teinte que lorsqu'une partie de cette hémoglobine se décompose.

Or, dans l'organisme animal, c'est la matière albuminoïde, sous ses différentes formes, qui donne l'aspect différent à nos tissus élémentaires; la matière minérale s'associe à elle pour former des composés variables d'aspect et de propriétés; mais, mise en liberté, elle reprend sa forme primitive, et celle-ci est unique. Le fer, la soude, la potasse, la chaux, le sel marin de nos tissus, l'urée elle-même ou ses dérivés, une fois isolés, n'offriront aucune différence, à quelque espèce animale qu'on les ait soustraits. Il en est de même pour les substances contenues dans le globule sanguin.

L'hémoglobine a, pour ainsi dire, le droit d'avoir ses formes particulières; mais qu'on la dépouille de sa partie organique, la matière albuminoïde, et il ne reste qu'une substance toute minérale, l'hématine, particulièrement riche en fer. Les composés qu'elle forme, et en particulier ce chlorhydrate qui nous occupe, seront toujours et partout de même forme et de même aspect.

Pour parfaire ces recherches, qui certes sont loin d'être terminées, il conviendrait d'étudier, et d'autres l'ont senti avant nous, en particulier M. Cazeneuve dans un remarquable travail publié en 1876 (1), les autres sels d'hématine, les bromhydrates, iodhydrates, cyanhydrates, etc. Jusqu'à présent, nos recherches en ce point n'ont point donné de résultats bien précis ni concluants. Nous possédons des préparations obtenues par la décomposition de bromures, iodures, cyanures, etc., en présence du sang; mais il est difficile d'avoir ces sels à l'état de pureté parfaite; le plus souvent ils contiennent, en particulier les bromures et les iodures, une certaine proportion de sel marin, en raison de leur préparation avec les eaux-mères de l'eau de mer; d'un autre côté, le sang contenant une forte proportion de chlorure, comment savoir si ce n'est point ce chlore qui, mis en liberté le premier et en raison des propriétés d'affinité de cet élément, se porte de prime-abord vers l'hématine?

(1) Voir ce recueil, t. III, pages 97, 129 et 169; t. IV, page 347.

Toujours est-il que nos préparations de bromhydrate et d'iodhydrate, mêmes celles obtenues en faisant agir le brome et l'iode purs, et non leurs sels, sur l'hémoglobine, avec addition d'acide acétique, ressemblent trop à du chlorydrate pour n'en point être probablement.

Pour ces derniers faits, nos recherches continuent ; nous ne voulons retenir aujourd'hui que les faits suivants, dont nous avons poursuivi la démonstration :

1° Forme cristalline du chlorhydrate d'hématine toujours identique, quel que soit le volume du cristal et quelle que soit la provenance du sang dont il a été extrait ;

2° Couleur de ce cristal, de nature essentiellement jaune, n'apparaissant brune que sous une épaisseur sensible ;

3° Application de la lumière polarisée à ces recherches ; les produits albuminoïdes ou salins étant isotropes, restent dans le champ obscur, tandis que les cristaux, auparavant masqués ou englobés par ces substances, se distinguent avec éclat.

(*J. de Méd. de Bordeaux.*)

HISTOIRE NATURELLE ET MATIÈRE MÉDICALE.

Culture et préparation de la vanille (1) (*Extrait*) ;

Par M. Jaillet, interne des hôpitaux.

Les ouvrages classiques nous apprennent que la vanille est produite par diverses espèces de vanilliers, qui sont, d'après la classification de Schiede : le *Vanilla sativa*, *V. sylvestris* et *V. pompona*.

D'après le memorandum de Morren, d'après la monographie de M. Delteil, chef de la station agronomique de l'île de la Réunion, enfin, d'après les notes recueillies çà et là, et d'après mes observations personnelles, il est évident que toutes ces espèces de vanilliers se confondent en une seule plante : le *Vanilla planifolia*.

J'ai fait ressortir que dans les descriptions de ces diverses espèces il n'existe pas de caractères nets et tranchés. Morren lui-même ajoute que le vanillier *jeune* ressemble au Vanilla sylvestris, et qu'en *vieillissant* ou avec une bonne croissance les feuilles deviennent larges, épaisses, etc., et la plante se transforme en

(1) Communiqué à la Société d'Émulation.

V. sativa ou plutôt en V. planifolia, qu'Audren a décrit le premier.

De toute cette discussion, que l'étendue de ce travail ne me permet pas de reproduire, il m'a été permis de conclure qu'il existe en effet plusieurs espèces de vanilliers, qu'il y a plusieurs variétés d'une même espèce, mais que toutes les vanilles commerciales sont fournies par une seule espèce, le vanilla planifolia. J'ai été très heureux de trouver dans le memorandum de Morren des conclusions presque identiques.

Description du vanillier.

C'est une plante sarmenteuse de couleur vert sombre, à tige cylindrique, pouvant atteindre un développement considérable.

Cette plante s'accroche à l'écorce des arbres à l'aide de racines adventives.

Ce sont les véritables organes de nutrition de la plante; quant aux racines souterraines, elles sont insignifiantes par rapport à la masse totale de la plante. Il n'est pas rare d'observer le dépérissement graduel de la tige vers la racine et, au contraire, le développement remarquable de cette même tige au fur et à mesure qu'elle s'allonge.

La description des feuilles n'offre rien de particulier.

Dans la description de la fleur, j'ai insisté surtout sur la pièce centrale ou labelle. Cette pièce, plus délicate que les précédentes, est roulée en cornet, et le gynostème y est soudé. En face de ce gynostème et vis-à-vis du stigmate se trouve un autre appendice très important, composé de lamelles juxtaposées, ayant l'apparence d'une brosse. J'ai montré comment cette pièce devait être l'agent principal de la fécondation spontanée de la fleur du vanillier.

Dans le gynostème, j'ai décrit l'organe mâle avec son anthère cordiforme, ses deux loges renfermant chacune une masse de pollen agglutiné et ses deux orifices béants, qui sont séparés de l'organe femelle par un lamellum.

J'ai donné aussi la description de l'organe femelle en insistant sur la disposition des quatre petites lamelles qui composent le stigmate, et j'ai appelé lamellum la pièce supérieure qui recouvre les trois autres, en séparant ainsi les deux organes de la reproduction.

L'étude de l'ovaire, du fruit et des graines, se trouve dans nos ouvrages classiques et n'offre rien que je doive signaler dans ce résumé. — Cependant, les graines du vanillier ont été longtemps

considérées comme stériles; mais Aublet et d'autres botanistes les ont vu germer, et moi-même j'en ai vu les produits chez M. Aubry, à l'île de la Réunion.

Procédés de culture de la vanille.

Au Mexique, on plante la vanille, ou bien dans une forêt vierge, ou bien dans un champ.

Lorsqu'on veut transformer une forêt en vanillière, il faut couper les broussailles, lianes et grands arbres, en n'épargnant que les jeunes arbustes, que l'on destine à servir de tuteurs au vanillier, et en choisissant de préférence les arbres laiteux.

A l'arbre choisi, on met deux boutures côte à côte, et ce bouturage se fait de la manière suivante : Dans une raie de 3 centimètres de profondeur, de 30 à 40 centimètres de long, on couche trois nœuds du replant, après en avoir préalablement ôté les trois feuilles, et on recouvre d'une quantité suffisante de broussailles, feuilles sèches, etc. Le reste de la bouture, qui mesure 1 mètre à 1 mètre 50 centimètres, se place contre l'arbre, auquel on l'attache.

Les tuteurs doivent être espacés de 4 à 5 mètres pour permettre le développement de la plante, dont la végétation est très active.

Après un mois, les boutures sont prises, et le planteur doit prendre le soin d'arracher et de couper tout ce qui peut nuire à la plante.

Ce sont des liserines, des broussailles, des branches basses, en un mot, il doit défricher sa vanillière.

Dès la troisième année, le vanillier, ainsi planté, commence à donner des fruits.

Lorsqu'au contraire, ils veulent transformer un champ, une plaine, un bas-fond en vanillière, les Mexicains défrichent totalement le terrain et y font une plantation de maïs. Pendant que cette céréale pousse, il paraît (*Revue coloniale*) que le champ se couvre d'une quantité de jeunes arbustes de la famille des laiteux (figuiers), et qu'au bout d'un an à dix-huit mois ces jeunes arbres sont assez forts pour supporter un replant de vanilliers. Une fois ces tuteurs assez forts, le reste de la plantation se fait comme précédemment, et c'est dans ces dernières plantations qu'ils obtiennent les plus beaux produits.

A l'île de la Réunion, la manière de planter la vanille diffère totalement, tandis qu'au Mexique, où la fécondation se fait sans le

secours de l'homme, on laisse le vanillier s'élever sur les arbres; à l'île Bourbon, où la fécondation est artificielle, il ne faut pas que la plante atteigne une hauteur supérieure à celle de l'homme.

Quand on veut créer une vanillière deux cas peuvent encore se présenter : ou bien le cultivateur possède un terrain couvert de grands arbres, ou bien il veut planter ses vanilliers dans un champ découvert.

Dans le premier cas, la plantation des boutures se fait au pied de l'arbre, et les divers troncs sont reliés transversalement par des bambous ou autres bois, de manière à former des palissades sur lesquelles la plante pourra s'étendre, mais il se gardera bien de déboiser son terrain, car le vanillier, plus que toutes les autres orchidées, demande un sol humide et craint les ardeurs du soleil. C'est sous ces grands arbres que l'on observe le vanillier type, vigoureux et productif.

Dans le second cas, le planteur est obligé de faire une première plantation de tuteurs, et c'est dans la famille des euphorbiacées qu'on a trouvé la plante qu'il fallait; on a choisi le Pignon d'Inde ou Jatropha curcas. Cette plante, en effet, pousse admirablement par bouture, elle est d'une croissance rapide et fournit un suc laiteux, très-abondant, propre à la nutrition du vanillier.

Lorsque la plantation du Pignon d'Inde est achevée et que les jeunes arbres peuvent fournir un ombrage suffisant à la vanille, on commence le bouturage de l'orchidée. Voici la manière dont on procède : Entre tous les tuteurs et dans le sens de leur alignement, on creuse un fossé de 20 centimètres de profondeur, et, dans ce fossé, on place les boutures de vanille, en les recouvrant de feuilles sèches, de paille et d'un peu de terre végétale. Il est inutile d'ajouter que la saison des pluies et la plus convenable pour cette plantation, et que la bouture du vanillier doit être arrosée assez fréquemment.

La réussite du bouturage de la vanille se résume en ces deux mots : abri du soleil et humidité.

Une fois les pousses parties, il ne reste qu'à les diriger sur les palissades et à laisser les racines adventives rejoindre le fossé creusé entre les tuteurs, pour posséder, après deux années, une vanillerie en plein rapport.

Fécondation de la vanille.

En donnant la description du gynostème, j'ai montré le

lamellum qui recouvre totalement l'organe femelle, et comme l'anthère repose sur cette valve du stigmate, on comprend que, malgré la déhiscence de l'anthère, les deux orifices qui donnent passage au pollen se trouvent fermés par ce lamellum, et, par ce fait, la fécondation spontanée de la vanille est un acte relativement rare. Cependant, cette fécondation se fait quelquefois, et l'on a fait intervenir un insecte fécondeur; mais il me semble plus rationnel d'admettre que l'appendice, en forme de brosse, situé dans le labelle et en face du gynostème, n'a d'autre rôle que de recueillir le pollen pour l'appliquer ensuite sur le stigmate au moment du flétrissement de la fleur. J'ai, du reste, montré le mécanisme de cette opération.

La fécondation naturelle de la fleur est un acte rare, car, d'après les auteurs, à la Guyane, au Mexique et partout où le vanillier est livré à lui-même, il faut de 30 à 65 centimètres de liane pour obtenir une gousse de vanille; or, dans cette longueur de tige, il peut exister plus de quarante fleurs que la fécondation artificielle peut toutes féconder.

Avant le nègre Edmond Albius, de l'île de la Réunion, la fécondation artificielle de la vanille se pratiquait en coupant le lamellum, qui gêne cette opération naturelle. Mais l'esclave Edmond nous donne un procédé plus rapide et plus sûr; c'est lui, en effet, qui nous apprit qu'en faisant glisser le lamellum sous l'anthère, les orifices de cet organe se trouvaient immédiatement sur le stigmate. J'ai décrit, d'une manière complète, les divers temps de cette opération, et j'ai montré l'importance de la fécondation artificielle, qui permet d'obtenir plus de trois mille cinq cents fruits sur un seul vanillier, en faisant remarquer qu'une telle production ferait périr la plante avant la maturité des fruits.

Aussi conseille-t-on de choisir sur chaque grappe les plus belles fleurs, et de ne féconder que celles dont le pédoncule est charnu et gros. C'est un fait acquis et reconnu que les plus belles gousses de vanille sont celles qui proviennent des premières fleurs, et que les meilleures sont le produit des dernières fleurs de la même grappe.

Chaque grappe ne doit pas porter plus de cinq à six fruits, et l'on reconnaît que l'ovaire est fécondé quand la fleur persiste et dessèche à l'extrémité du fruit. Ce résultat obtenu, on doit couper le reste de la grappe avec tous ses boutons. (*A suivre.*)

REVUE MÉDICALE & THÉRAPEUTIQUE.

Sur un ferment digestif contenu dans le suc de figuier;

Par M. Bouchut.

Les recherches que nous avons présentées à l'Académie des Sciences, avec M. Ad. Wurtz, sur l'action digestive du suc de *Carica papaya* et du ferment digestif, la papaïne, qu'il renferme, m'ont engagé à voir si ce n'était pas là un fait se rattachant à une *propriété carnivore générale du latex* de beaucoup d'autres végétaux. Des études spéciales faites avec soin dans cette direction m'engagent à le croire, et dès aujourd'hui, au moins, la chose semble démontrée pour le suc laiteux du figuier commun.

Ce suc est peu abondant, d'une récolte longue et assez difficile. On n'en a pas de grandes quantités. Néanmoins, je me suis fait adresser de la Provence du latex recueilli au mois d'avril, ce qui est important à retenir, car le suc change de qualité avec l'état plus ou moins avancé de la végétation, et, dans le laboratoire de M. Wurtz, nous avons fait des expériences qui ont donné les résultats suivants :

5gr de suc laiteux en partie coagulé, formant une partie séreuse et un coagulum résineux, blanc, gluant, élastique et parfumé, ont été mis dans un verre avec 60gr d'eau distillée, 10gr de fibrine humide, à l'étuve de 50°. Au bout de quelques heures, la fibrine était attaquée, ramollie, et le soir elle était digérée, en laissant un petit résidu blanchâtre au fond du verre.

J'ajoutai successivement dans ce même verre et dans le même liquide d'abord 10gr de fibrine humide, qui ont été digérés en douze heures, puis 12gr, puis 15gr, et cela huit fois à un ou deux jours de distance, ayant toujours soin de remettre le vase dans l'étuve. Ces différentes additions ont employé 90gr de fibrine pour un mois d'expérience.

Chaque quantité de fibrine a été digérée en moins de vingt-quatre heures et a laissé un résidu blanchâtre homogène, qui s'ajoutait au résidu de la digestion précédente. La solution donnait une odeur prononcée de bon bouillon, sans la moindre putridité et avec une odeur agréable, due au coagulum résineux du suc de figuier, laissé à dessein dans le verre.

Au bout d'un mois, nous avons cessé l'expérience. Ces diges-

tions de fibrine n'avaient pas fermenté ; elles conservaient une bonne odeur de viande digérée, plus l'arome de la résine de figuier. D'autres expériences semblables ont donné les mêmes résultats.

Elles prouvent qu'il y a dans le latex du figuier un ferment digestif puissant, et nous espérons prochainement dire à la fois quelle est la composition du résidu et de quelle nature est ce nouveau principe de pepsine végétale, capable de digérer ainsi les matières albuminoïdes.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux anglais.

Par M. PATROUILLARD (de Gisors).

Sur l'origine botanique du tonga. E. HOLMES. (*Pharm. Journal*, mai 1880. p. 889.)

Le tonga est une substance d'origine végétale employée aux îles Viti contre les rhumatismes et les maladies de la peau : elle est renfermée dans de petits sacs et formée par un mélange de fibres, de morceaux d'écorces et très souvent aussi de feuilles brisées. Les propriétés médicinales paraissent résider dans la partie fibreuse. M. Holmes a reconnu que celle-ci était certainement produite par une Aroïdée, le *Rhapidophora Vitiensis*, dont on a fait une variété du *R. pertuisa*, Schott. Ce qui caractérise cette partie fibreuse, c'est la présence d'un grand nombre de grains d'amidon, souvent agglomérés en petites sphères, et de raphides prismatiques.

L'écorce qui accompagne la partie fibreuse a une saveur sucrée et légèrement astringente, comparable à celle de l'écorce de monesia ou de l'écorce sucrée de Queensland, qui sont produites par des arbres de la famille des Sapotacées. Quant aux feuilles, elles proviennent de plantes étrangères aux familles précédentes, et comme on ne les rencontre pas toujours dans tous les sacs qui renferment le tonga, il est probable qu'elles y sont mises sans aucune intention.

Agents émulsifs. ARNOLD. (*Pharm. Journ.*, mai 1880, p. 907.)

Dans ces derniers temps, on a proposé l'emploi en pharmacie de deux nouveaux agents émulsifs, la teinture de quillaia saponaria

et celle de polygala sénéga. M. Arnold a fait des essais pour déterminer jusqu'à quel point ces deux préparations pouvaient être utiles pour émulsionner les huiles fixes et volatiles, les oléo-résines et les teintures résineuses. Les teintures employées ont été faites avec 120 grammes de substance pour un demi-litre environ d'alcool rectifié. D'après les essais qui ont été faits, leur emploi n'offre point d'avantage au point de vue de la stabilité des émulsions sur le classique procédé à la gomme arabique ou au jaune d'œuf; au contraire, la séparation des liquides huileux ou oléo-résineux se produit beaucoup plus rapidement qu'avec la gomme, par exemple; ou bien, il est nécessaire d'augmenter considérablement la proportion de l'agent émulsif et d'introduire alors dans le médicament une grande quantité d'une substance qui exerce sur l'économie animale une réelle activité. M. Arnold a constaté que la teinture du polygala était, dans presque tous les cas, plus avantageuse que celle de quillaia; au contraire, c'est cette dernière qui est préférable pour émulsionner la teinture de baume de Tolu. Il faut 0 gr. 30 de teinture de polygala et 1 gr. 20 de teinture de quillaia pour émulsionner 15 grammes d'huile de ricin ou 1 gr. 20 d'essence de térébenthine.

NOTE. — Il y a déjà un certain nombre d'années que M. Lebeuf, de Bayonne, a indiqué l'emploi de la teinture de quillaia saponaria pour émulsionner une foule de substances huileuses, oléo-résineuses ou résineuses, et qu'il prépare avec cet agent des émulsions d'une grande stabilité.

Sur les quinquinas. (*Pharm. Journ.*, mai 1880, p. 954.)

A la dernière vente de quinquinas de Java, à Rotterdam, une grande quantité d'écorce a été offerte au marché dans les proportions suivantes :

Calisaya Schukhraft hybride, 40. C. succirubra, 25; C. Hass-Karliana, 9; C. Javanica, 8; C. Ledgeriana, 7; C. anglica, 6; C. officinale, 3; C. Pahudiana, 0,1.

D'après les analyses qui ont été publiées, l'écorce des racines a, dans presque tous les cas, donné une proportion de quinine égale à celle qui est contenue dans les plus riches écorces des branches de la même espèce, ainsi que cela a été déjà vérifié par M. Howard. Les échantillons des C. anglica, Hass-Karliana, Javanica et Schukraft les plus riches ont donné une teneur de 1 à 1,5 p. 100 de

quinine, tandis que le C. Ledgeriana a fourni 7 p. 100 de quinine pure, avec une très faible quantité des autres alcaloïdes.

Une grande quantité de cette singulière écorce, connue sous le nom de China cuprea, a été mise en vente sur le marché de Londres. Cette écorce se distingue facilement de toutes les autres espèces de quinquina par sa surface intérieure remarquablement lisse et d'un grain d'une très grande finesse. Elle renferme environ 1,75 de quinine, et sa cassure est aussi nette que celle du quinquina lourd de Carthagène; mais elle contient aussi beaucoup de matière colorante rouge qu'il n'est pas facile de séparer des alcaloïdes.

Une écorce de quinquina, dont le lieu de provenance indiqué était Bornéo, a aussi été offerte à la vente.

Pendant le mois d'août dernier, l'écorce de quinquina de la Jamaïque est apparue pour la première fois sur le marché de Londres, où elle s'est vendue un bon prix. D'après le *Gardener's Chronicle*, il paraît que la vente des quinquinas provenant des plantations du Gouvernement dans cette île arrivera à 125,000 francs, de sorte que leur culture peut être considérée au point de vue commercial comme un véritable succès.

Bromure d'éthyle, par Joseph REMINGTON. (*American Journ. of Pharm.*, et *Pharm. Journ.*, mai 1880, p. 962.)

Entre tous les procédés de préparation, l'auteur donne la préférence au suivant :

On prend :

Bromure de potassium (non pulvérisé).....	58 parties.
Acide sulfurique à 1,838	44 —
Alcool à 95.....	44 —
Eau.....	28 —

On introduit l'eau et l'acide sulfurique mélangés dans un matras d'une capacité double du volume des liquides ci-dessus; dans ce mélange, complètement refroidi, on met ensuite le bromure de potassium, et l'on place le matras sur un bain de sable; le matras est fermé par un bouchon portant un thermomètre et un tube recourbé par lequel on le réunit à un condenseur; en outre, le le bouchon est encore traversé par un autre tube de verre étroit, réuni par un bout de caoutchouc à un siphon également étroit; la branche la plus courte du siphon plonge dans un flacon contenant l'alcool et placé au-dessus du matras.

On chauffe jusqu'à 116° C., et l'on fait alors arriver l'alcool dans le matras goutte à goutte ou en petit filet, en ayant soin de régler son introduction à l'aide d'un robinet ou d'une pince à vis placée sur le tube de caoutchouc, de telle sorte que la température ne puisse pas descendre au-dessous de 100° C. ni s'élever au-dessus de 116° C. Après que tout l'alcool est passé dans le matras, on continue de chauffer et on recueille tout ce qui passe à la distillation jusqu'à ce que la température atteigne 116° C.

On agite ensuite le produit obtenu avec un égal volume d'eau distillée additionnée d'une quantité de liqueur de soude suffisante pour rendre le mélange alcalin, et quand les deux liquides se sont nettement séparés en deux couches, on décante la partie supérieure qui est formée par le bromure d'éthyle; on l'agite dans un flacon avec quelques fragments de chlorure de calcium, et on rectifie.

BIBLIOGRAPHIE

Pharmaceutical Journal, mai 1880. — *Notes sur la térébenthine de Chio*, R. Modlen, page 913. — Ces notes ne renferment rien d'original, ce sont simplement des extraits de travaux en général peu connus, qui n'en sont pas moins d'un grand intérêt.

— *Le glucoside de la graine de moutarde blanche*, Will et Laubenheimer, p. 918.

— *Sur l'huile essentielle de sauge*, P. Muir, p. 922.

— *Sur la gomme laque de l'Arizona*, p. 902.

— Report on the Revision of the U. S. Pharmacopœia, prepared and compiled by Charles Rice. New-York, 1880.

— Proceedings of the American Pharmaceutical Association at the Twenty-sixth annual meeting. Philadelphia, 1879.

Nous nous proposons de revenir sur l'examen de ces deux importants volumes.

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ÉMULATION

POUR LES SCIENCES PHARMACEUTIQUES.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 1er juin 1880.

Présidence de M. Bourquelot, vice-président.

Communication. — M. Portes indique à la Société le procédé suivi au laboratoire d'analyse municipal pour les vins de raisins secs. Tout en

reconnaissant que le vin de raisins secs ne peut être nuisible au point de vue hygiénique, il s'élève contre la tolérance accordée à ce liquide, source de falsification et de tromperie sur la nature de la marchandise vendue.

M. Chastaing fait une communication sur la combinaison du cérium et de l'acide pyrophosphorique.

Admissions. — MM. Martin, Levan, Chaumeton, Jaillet, Rosel et Cheminais sont nommés membres titulaires.

Séance du 15 juin.

Présidence de M. Bourquelot, vice-président.

Correspondance. — La correspondance contient des lettres de MM. Mellet, Peuvrier, Nardin et Robin, internes des hôpitaux qui demandent à faire partie de la Société comme membres titulaires.

Des Commissions, composées de MM. Lachartre, Delattre, Langlois, Verne, Guedeney et Küss, sont chargées de l'examen de ces candidatures.

Communication. — M. Jaillet présente un travail sur les vanilles. Il trace d'abord l'historique de la question, puis discute l'origine des diverses sortes de vanilles et conclut, enfin, que toutes sont produites par le vanilla planifolia. Les différences proviennent de la culture et du lieu où croît la plante (1).

Séance du 6 juillet.

Correspondance. — La Société reçoit des lettres de MM. Ormezano, Turisset et Poteau, qui demandent à faire partie de la Société comme membres titulaires.

Communication. — M. Aulagne présente une note où sont résumés tous les détails qui intéressent la récolte de la scammonée, détails publiés par M. Maltass dans le *Pharmaceutical Journal* (1854, t. XIII, p. 264). Après avoir cité les différents centres de production, il décrit les procédés d'extraction que nous ont laissés les Grecs et les Arabes et fait remarquer que le mode opératoire en usage actuellement ne diffère de l'ancien que par des détails de peu d'importance.

Les paysans grecs et turcs sont les principaux collecteurs de scammonée, mais le produit qu'ils recueillent n'a pas le même degré de pureté. Ce n'est qu'aux Grecs qu'il faut s'adresser pour se procurer une scammonée, pure et irréprochable. Les Turcs, négligeant certaines précautions, obtiennent un suc le plus souvent souillé de poussière et de débris végétaux.

Après l'énumération des divers modes d'extraction par incision ou par expression de la racine du convolvulus scammonia, viennent les détails des nombreuses transformations que font subir à la drogue les paysans et, après eux, les marchands de scammonée, avant de la livrer au commerce. C'est d'abord un mélange des différents produits de la récolte, mélange

(1) Voir l'extrait du *Mémoire* publié, p. 357.

qui répond à a scammonée d'Alep supérieure de Guibourt et à la scammonée pure en larmes de M. Maltass. C'est, après le contenu des coquilles, la sorte la plus estimée. Son mélange en proportion variable avec de la craie, de l'amidon, des cendres de bois, de la gomme arabique, de la gomme adragante, de la cire, des jaunes d'œufs, des debris de racine, de fleur ou de feuille de liseron, représente les scammonées connues dans le commerce français sous le nom de scammonées de Smyrne et appelées scammonées adultérées par les auteurs anglais. M. Aulagne fait remarquer en terminant que l'on peut trouver jusqu'à 90 0/0 de substances étrangères dans la scammonée et que c'est à ce produit, qui n'a, pour ainsi dire, de la scammonée que le nom, et à la scammonée de Montpellier, que l'on réserve la dénomination de scammonées fausses. M. Aulagne ajoutera prochainement à cette première note la description des diverses sortes de scammonées qui apparaissent sur les marchés de Smyrne, d'Alep, de Constantinople et de Londres.

M. Chastaing communique, au nom de M. l'ingénieur Bazin et au sien, l'analyse d'un boulet retiré du fond de la baie de Vigo (1).

Séance du 20 juillet.

Présidence de M. Bourquelot, vice-président.

Communication. — M. Jaillet présente à la Société un travail sur le carica papaya et en donne une rapide analyse.

Admissions. — MM. Ormezano, Turisset et Poteau, internes des hôpitaux, sont élus membres titulaires.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Les remèdes secrets devant la Société de Pharmacie;

Par M. Crinon.

Dans une de ses dernières séances, la Société de Pharmacie avait nommé une Commission qui était chargée de proposer un moyen de caractériser les remèdes secrets. Cette Commission a présenté son rapport dans la séance du 2 juin dernier, par l'organe de M. Petit, son rapporteur.

Nous extrayons, du procès-verbal de la séance, le passage relatif à la lecture et à la discussion de ce rapport.

M. Petit lit un rapport au nom de la Commission des remèdes secrets, nommée dans la dernière séance. La Commission propose de ne pas insérer ces formules au Codex, mais de demander aux pouvoirs publics la nomi-

(1) Voir p. 351.

nation d'une Commission permanente composée de docteurs en médecine et de pharmaciens de première classe. Cette Commission serait chargée de vérifier toutes les formules qui lui seraient soumises et de décider s'il y aurait lieu de les inscrire dans un Recueil périodique spécial, annexe du Codex.

M. Baudrimont rappelle qu'il a présenté à la Commission officielle un vœu dans le même sens, et M. Duroziez fait observer que le projet de loi sur l'exercice de la pharmacie contient le même vœu. M. Méhu fait observer que c'est là l'œuvre de l'Académie de médecine.

M. Limousin ne croit pas que l'Académie de médecine tienne beaucoup à ce privilège; du reste, son rôle n'est pas le même. En donnant son approbation à un médicament, elle lui donne inscription au Codex. La Commission, au contraire, n'approuvera pas, elle constatera l'exactitude de la formule et la publiera si elle la juge utile.

M. Grassi croit que la proposition de la Commission équivaut à celle que M. Bourgoin avait soumise à la Société au nom de quelques membres de la Commission officielle. L'inscription au *Recueil spécial* ne sera autre chose qu'une inscription au Codex.

M. Petit, rapporteur, fait observer que le Recueil sera tout à fait différent du Codex. On pourra ainsi appliquer la loi sur les remèdes secrets; tout médicament dont la formule sera publiée ne sera plus un remède secret; les autres seront rigoureusement poursuivis.

La Société adopte le vœu formulé par la Commission.

On voit, d'après ce qui précède, que la Société de Pharmacie, conformément aux conclusions de sa Commission, a émis le vœu que la loi nouvelle contînt une disposition obligeant les pharmaciens qui préparent un produit spécial, à publier la formule de ce médicament dans un Recueil différent du Codex.

Nous donnons notre entière approbation à la résolution prise par la Société de Pharmacie, et nous la félicitons d'avoir compris que la publication d'un Recueil, annexe du Codex, est le seul moyen d'arrêter le flot des remèdes secrets qui tend à déborder la pharmacie.

Nous félicitons principalement ceux de nos honorables confrères qui ont défendu le Recueil et nous nous faisons un plaisir d'oublier que la plupart d'entre eux avait combattu ce même Recueil dans une autre enceinte (1).

Nous nous bornerons toutefois à formuler une objection. La Société de Pharmacie a pensé qu'en outre de la publication d'un

(1) Voir, à ce sujet, le compte-rendu de l'assemblée générale de l'Association générale des Pharmaciens de France, dans l'Annuaire de 1879.

Recueil destiné à contenir les formules des médicaments spéciaux préparés par les pharmaciens, il serait bon qu'il fût nommé une Commission permanente, composée de médecins et de pharmaciens, Commission qui serait chargée de vérifier les formules dont l'insertion au Recueil serait demandée, et de décider s'il y a lieu d'autoriser cette insertion.

En ce qui concerne la vérification des formules, la précaution demandée par la Société de Pharmacie est, à nos yeux, absolument indispensable. Mais nous n'admettons pas que la Commission chargée de cette vérification ait à autoriser l'insertion au Recueil. Nous pensons que cette Commission devrait se borner à donner un avis défavorable à l'insertion, dans les cas où la vente du médicament offrirait quelques dangers au point de vue de la santé publique. Notre système, qui ne permettrait à la Commission de donner un avis défavorable que dans les cas où la vente du médicament présenterait des inconvénients, diffère essentiellement de celui qu'a adopté la Société de Pharmacie et qui permettrait à la Commission de refuser l'insertion de telle ou telle formule, suivant son bon plaisir.

Ce que nous voulons, c'est que toute insertion soit de droit, à moins que des motifs graves n'en justifient la prohibition, tandis que, pour la Société de Pharmacie, l'insertion ne pourrait avoir lieu qu'après avoir été autorisée.

Nouvelle circulaire ministérielle relative aux boîtes de secours communales.

M. Em. Genevoix, président de l'Association générale des pharmaciens de France, nous prie d'informer nos confrères que le Conseil d'administration de cette Association s'est vivement préoccupé des appréhensions éprouvées par un certain nombre de pharmaciens, au sujet de l'organisation des boîtes de secours instituées par la circulaire ministérielle du 20 février dernier, circulaire que nous avons publiée dans le numéro d'avril 1880.

Le Conseil de l'Association générale a adressé à M. Constans, Ministre de l'intérieur et des cultes, à la date du 3 juillet dernier, une pétition ayant pour but de solliciter de sa bienveillance de nouvelles instructions destinées à éclairer certains points obscurs de la circulaire de son prédécesseur, M. Lepère.

Voici le texte de la pétition adressée à M. le Ministre de l'intérieur :

Monsieur le Ministre,

A la date du 20 février 1880, M. Lepère, votre prédécesseur au ministère de l'intérieur et des cultes, a adressé à MM. les Préfets une circulaire les informant qu'il venait d'adopter un modèle de boîtes de secours destinées à être placées dans les communes dépourvues d'officine de pharmacien.

D'après cette circulaire, les Conseils municipaux devaient être invités à délibérer, dans leur session de mai, sur la question de savoir s'il y avait opportunité, pour leur commune, à faire l'acquisition d'une de ces boîtes.

La mesure prise par M. Lepère devait nécessairement préoccuper les pharmaciens, et elle en a même, dans une certaine mesure, inquiété un certain nombre qui craignent que les boîtes de secours communales ne deviennent, avec le temps, de véritables officines, par suite de l'augmentation du nombre des médicaments qu'elles renferment.

Le Conseil d'administration de l'Association générale des Pharmaciens de France, dont nous sommes actuellement les organes, a déjà reçu, à ce sujet, plusieurs réclamations, et il croit devoir vous soumettre celles qui lui ont paru légitimes.

Nous pourrions, jusqu'à un certain point, contester la légalité de la circulaire de M. Lepère, car elle confie à des personnes non munies du diplôme de pharmacien le soin de distribuer un certain nombre de médicaments. A cet égard, la jurisprudence est formelle, et la *distribution gratuite* constitue une contravention aussi bien que la *vente*.

Nous nous garderons bien d'insister sur ce point. Il est incontestable qu'un intérêt d'humanité a uniquement préoccupé votre prédécesseur, et nous sommes très disposés à reconnaître que, dans certaines circonstances, l'intérêt particulier des pharmaciens doit fléchir devant les exigences de l'intérêt général. D'autre part, nous ne saurions oublier que les médicaments destinés à être distribués, en cas de besoin, aux habitants des communes par le maire ou par une personne agissant sous la responsabilité de ce dernier, sont des médicaments à peu près inoffensifs, et que le nombre en est très restreint.

Nous prendrons seulement la liberté de vous prier de donner à MM. les Préfets des instructions les invitant à informer MM. les Maires :

1° Que l'acquisition des boîtes n'est en aucune façon obligatoire pour les communes; — la circulaire du 20 février ne nous paraît pas indiquer suffisamment le caractère facultatif de cette dépense.

2° Que les communes peuvent, en s'adressant à un fournisseur quelconque, acheter des boîtes d'un modèle différent de celui qu'a approuvé votre Administration, à la seule condition que ces boîtes ne contiendront aucun médicament en dehors de la liste qui figure dans la circulaire, liste qui a été établie par une Commission spéciale.

3° Enfin, que l'Administration supérieure n'a nullement l'intention d'attribuer, soit au pharmacien désigné dans la circulaire comme fournisseur

des boîtes, soit à tout autre pharmacien de Paris, le monopole de la fourniture des médicaments destinés à remplacer, dans les boîtes, ceux qui auraient été employés, et que, pour ces fournitures, les communes devront s'adresser aux pharmaciens voisins qui sont, mieux que tout autre, placés dans des conditions leur permettant de surveiller l'état de conservation des médicaments contenus dans les boîtes.

Dans l'espoir que vous voudrez bien accueillir favorablement notre demande, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Ministre, l'expression des sentiments distingués de vos dévoués serviteurs.

Le Secrétaire général : CRINON, 45, rue Turenne.

Le Président : Em. GENEVOIX, 7, rue de Jouy.

M. le Ministre de l'intérieur a répondu en communiquant à M. le President de l'Association la circulaire suivante, qu'il a pris le parti d'envoyer aux préfets aussitôt qu'il eut pris connaissance de la requête qui lui avait été remise au nom de l'Association générale des pharmaciens de France.

Monsieur le Préfet,

Une circulaire du 20 février dernier vous avisait que des boîtes de secours étaient à la disposition des communes qui en feraient la demande, et indiquait, en même temps, un sieur Barion comme ayant eu l'idée de ce mode d'assistance et ayant soumis à l'examen d'une Commission médicale un modèle de son invention.

Cette circulaire ayant prêté à l'équivoque et ayant été interprétée, par certains intéressés, comme créant une sorte de monopole au profit du sieur Barion, je tiens, Monsieur le Préfet à vous rappeler que l'Administration n'entend pas et n'a jamais entendu créer, pour la vente de ces médicaments, un droit de préférence envers qui que ce soit. Le commerce de ces boîtes est absolument libre, sous les réserves de la législation sur l'exercice de la pharmacie, et j'ai à peine besoin de dire que les communes peuvent les acquérir où bon leur semble. Pour éviter toute confusion à cet égard, l'inspection et le plombage de ces appareils ne sera plus fait par des agents commissionnés par le ministère. Je vous prie de porter cette décision à la connaissance des maires par la voie du recueil.

Recevez, etc.

Le Ministre de l'intérieur et des cultes,
CONSTANS.

La circulaire qui précède ne laisse subsister aucune équivoque au sujet de la liberté qu'ont les communes d'acheter leurs boîtes de secours à d'autres fournisseurs qu'à celui dont il était question dans la circulaire du 20 février.

Il y a un point dont il était question dans la pétition et sur

lequel la circulaire de M. Constans ne s'est pas explicitement prononcée : c'est celui qui est relatif à la fourniture des médicaments destinés à remplacer, dans les boîtes de secours, ceux qui auraient été employés. Mais, sur ce point, l'Association générale peut se considérer comme ayant également reçu satisfaction; en effet, si M. le Ministre refuse d'accorder à un seul fournisseur le monopole de la fourniture des boîtes, il s'ensuit implicitement qu'il n'entre pas davantage dans son esprit d'attribuer à qui que ce soit le monopole de l'alimentation de ces boîtes.

Société des Pharmaciens de Seine-et-Oise.

Extrait du procès-verbal de la séance du 10 juin 1880.

M. Rabot, président, ouvre la séance par une allocution où il rappelle les travaux accomplis par la Société depuis sa fondation.

Il présente un aperçu de la troisième Assemblée de l'Association générale des Pharmaciens de France, du Conseil de laquelle il a été nommé membre.

Pour répondre à l'appel de la Société de Pharmacie de Paris, il invite ses collègues à envoyer leurs observations relatives à la révision du Codex au Bureau, qui classera les travaux et en adressera un extrait à la Société de Pharmacie.

L'Assemblée discute le tarif des médicaments nouveaux, établi par le Secrétaire sur la moyenne des tarifs proposés par les membres de la Société. Le tarif adopté sera imprimé et envoyé à tous les sociétaires.

M. Belin, secrétaire, donne quelques renseignements sur la révision du tarif des médicaments pour les indigents qu'il a proposé, au nom de la Société, au Conseil d'hygiène. M. le Préfet a soumis à ce Conseil un nouveau tarif, qui a été renvoyé à l'examen d'une Commission.

Après la vérification et l'approbation des comptes du trésorier, et la nomination du Bureau, qui est entièrement réélu, l'Assemblée entend les communications suivantes :

1° Lettre de M. Jarry (de Corbeil), annonçant qu'il a déposé au parquet de Corbeil une plainte contre un garde-champêtre qui prépare et débite des médicaments dans sa commune. La Société décide que, dans le cas où la poursuite n'aurait pas lieu d'office, elle prendra en main cette affaire et s'adressera à son conseil judiciaire pour savoir si elle doit se porter partie civile (1).

(1) Nous apprenons à l'instant que le sieur Philippi, garde-champêtre à Evry, poursuivi, sur les instances de M. Jarry, par le parquet de Corbeil, a été condamné le 2 juillet, à 30 francs d'amende et aux dépens, pour exercice illégal de la pharmacie. Il a obtenu des circonstances atténuantes parce qu'il ne tire aucun profit de ses livraisons de médicaments, et qu'il porte les premiers soins aux indigents de la commune et aux ouvriers d'une grande fabrique.

2° Compte rendu, par M. Louvard (de Rambouillet), d'un procès qu'il a intenté à un charlatan muni du double diplôme de docteur en médecine et de pharmacien, qui débitait des remèdes sur la place publique de Rambouillet. Grâce à ses soins, cet individu a été condamné à 100 francs d'amende et aux dépens.

3° Communication de MM. Duval (de Saint-Germain) et Fialon (de Versailles) sur un cas d'exercice illégal de la pharmacie dans ces deux villes. Le Bureau prendra des renseignements sur les faits énoncés et présentera une proposition à la prochaine réunion.

4° M. Leclerc (de Versailles) appelle l'attention de la Société sur la prescription de l'arsenic en nature par les vétérinaires. L'Assemblée renvoie cette question à l'examen du Bureau.

La séance est levée à cinq heures.

Pour extrait :
Le Secrétaire, A. BELIN.

Société des Pharmaciens de l'Eure.

Dans le dernier bulletin (n° 6) du compte rendu de cette Société, dont l'activité ne se dément pas, nous avons trouvé un travail de son honorable président, M. Lepage, de Gisors, relatif à la flore du département de l'Eure.

C'est le catalogue des plantes médicinales, avec l'indication des localités où l'on peut récolter, pour les besoins de la pharmacie locale, celles qui sont le plus souvent employées et qui ne se trouvent pas partout.

Un travail analogue avait été publié, il y a quelques années, par un de nos confrères les plus distingués, M. Collignon, d'Apt, sur la flore des environs de cette ville. Mais ce sont là des efforts isolés, et il nous semble, comme à M. Lepage, que des études analogues, entreprises par département ou même par région et dues, soit à l'initiative privée, soit à l'inspiration des Sociétés locales, auraient un avantage incontestable au double point de vue de la science et de l'utilité professionnelle.

Nous empruntons au travail de M. Lepage la note intéressante ci-dessous, sur la digitale et la falsification de ses feuilles par celles de conyze.

Caractères distinctifs des deux plantes.

On a signalé une falsification des feuilles de digitale avec celles de conyze (*Inula conyza D. C.*), avec lesquelles, à première vue, au commencement de mai, avant le développement des tiges, des personnes peu exercées, comme le sont assez souvent celles qui s'occupent de la récolte des plantes pour les besoins du commerce, peuvent parfaitement les confondre.

La digitale étant l'un des médicaments les plus importants de la matière

médicale, les pharmaciens qui n'en opèrent pas eux-mêmes la récolte feront donc bien d'examiner avec soin celle qu'ils se procureront dans le commerce.

Les feuilles de digitale possèdent une odeur *sui generis*, surtout lorsqu'on les froisse. Elles sont ovales, *crénelées*, velues, *blanchâtres en dessous*, molles, à dents marginales arrondies.

Les feuilles de conyze, quoique légèrement tomenteuses en dessous, ne présentent pas l'aspect *blanchâtre* des feuilles de digitale, dont elles ne possèdent d'ailleurs pas non plus l'odeur caractéristique, à moins qu'elles n'en contiennent en mélange. Elles sont ovales, oblongues et *dentelées;* leur infusion est d'une amertume presque aussi prononcée que celle de la digitale.

J'ai trouvé une réaction chimique qui permet de distinguer sûrement ces deux plantes. La voici : Si, dans une légère infusion de digitale (1 gr. pour 100 gr. d'eau), on verse trois ou quatre gouttes d'ammoniaque, la liqueur prend une *teinte jaune,* qui passe au *jaune orange* au bout de quelque temps.

En faisant la même expérience avec une infusion de feuilles de conyze, le liquide ne tarde pas à prendre une couleur *verte*, qui s'accentue de plus en plus à la longue. Cette couleur verte se produit encore dans une infusion de digitale qui contient *moins du tiers* de son poids de conyze.

On obtiendrait les mêmes réactions en remplaçant l'infusion par 3 ou 4 grammes de teinture alcoolique de ces plantes étendue dans 100 gr. d'eau.

Société des Pharmaciens du Loiret.

Conformément à l'article 39 de ses Statuts, aux termes duquel les jeunes gens pourront, après leur apprentissage, passer un examen devant un jury spécial chargé de reconnaître leur capacité, la Société des Pharmaciens du Loiret, dans sa session de juillet, vient de délivrer un certificat d'aptitude aux élèves suivants :

M. Lesage (Georges), élève chez M. Dufour; M. Lesage (Arthur), élève chez M. Gaucheron, et M. Lanoa, élève chez M. Fouqueau.

La Société ne saurait trop insister sur toute l'importance de cet examen, qui a pour but d'abord d'encourager les élèves laborieux et ensuite de les préparer aux autres examens plus sérieux qu'ils auront à subir dans le cours de leur profession.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Jugement considérant comme obligatoire, pour les pharmaciens, la présentation du diplôme au préfet et la prestation de serment.

Par M. Crinon.

Le Tribunal correctionnel d'Étampes a rendu, le 16 juin dernier, un jugement où se trouvent énoncées des doctrines que nous n'hésitons pas à qualifier de byzantines.

Ce jugement est intervenu à la suite d'un procès intenté par un pharmacien contre un médecin habitant la même localité, lequel étant pourvu des deux diplômes de docteur en médecine et de pharmacien de première classe, se livrait à l'exercice de la pharmacie, et cela légalement, puisqu'aucune disposition de la loi actuelle n'interdit le cumul des deux professions.

Nous publions *in extenso* le jugement en question, où les circonstances de la cause se trouvent indiquées suffisamment pour que nous n'entrions pas dans de plus longs détails.

Attendu qu'il n'est pas établi que P. ait ouvert une officine de pharmacie, mais qu'il résulte des débats qu'il a, à diverses reprises depuis moins de trois ans, tant dans L. que dans le canton dudit, fourni des médicaments aux personnes près desquelles il a été appelé; qu'en ce faisant, il a vendu et débité des médicaments et, par suite, exercé la profession de pharmacien;

Attendu que P. justifie, en outre d'un diplôme de docteur en médecine, d'un diplôme de pharmacien de première classe à lui délivré le 10 juillet 1878, mais qu'il ne justifie pas de la présentation de son diplôme au préfet, ni de la prestation de serment devant ce magistrat, lesdites formalités exigées préalablement à l'exercice de la profession de pharmacien par les articles 16 et 25 de la loi du 21 germinal an XI;

Attendu que l'exercice de la profession de pharmacien par toute personne n'ayant pas rempli les formalités voulues, et en contravention avec les articles 16 et 25 de la loi de germinal an XI, est prévu et puni par l'article 36 de la loi et par l'article unique de la loi du 29 pluviôse an XIII, ainsi conçus :.....

Par ces motifs;

Statuant à l'égard du ministère public, condamne P. à vingt-cinq francs d'amende;

Et, statuant sur les conclusions de la partie civile;

Attendu que D., s'il justifie d'un diplôme de pharmacien de deuxième

classe et de l'inscription de ce diplôme à la sous-préfecture d'Etampes, ne justifie pas de la prestation de serment exigée par les articles de la loi sus-visés; qu'exerçant lui-même la pharmacie sans avoir rempli les formalités préalables à cet exercice, il n'est pas recevable à se plaindre de l'exercice illégal de cette profession par P. et est intervenu à tort dans la poursuite;

Le déclare non recevable en son action;

Et, attendu qu'il intervient condamnation contre le prévenu sur la poursuite du ministère public, le condamne aux dépens.

Condamne la partie civile aux dépens envers l'État, sauf son recours.

En rendant le jugement qui précède, les magistrats du Tribunal d'Étampes semblent avoir fait tous leurs efforts pour rendre une sentence donnant à la fois tort et raison à chacune des deux parties, et on est tenté de croire qu'ils se sont évertués à chercher le moyen de suivre l'exemple antique de Salomon. Sous l'empire de cette préoccupation, ils ont prononcé contre M. P..., bien qu'il fût pourvu d'un diplôme de pharmacien, une condamnation dont nous ne connaissons pas d'exemple.

Nous savons que les articles 16 et 21 de la loi de germinal obligent les pharmaciens à présenter leur diplôme au préfet de leur département; nous savons également que, aux termes de l'article 25, nul ne peut avoir une officine sans avoir rempli les formalités prescrites par la loi; mais nous n'avons pas souvenir que jamais un Tribunal ait condamné un pharmacien n'ayant pas fait le dépôt de son diplôme à la préfecture.

Que les magistrats cherchent si ce dépôt a été opéré lorsqu'ils ont à juger un pharmacien soupçonné de n'être que le prête-nom d'un individu non-pharmacien; que le non-accomplissement de cette formalité soit considéré, conjointement avec d'autres preuves, comme contribuant à établir que ce pharmacien n'est pas réellement le propriétaire de l'officine qu'il gère; rien de plus juste; mais, dans l'espèce jugée par le Tribunal d'Étampes, il ne s'agissait de rien de semblable; aussi regardons-nous la condamnation prononcée contre M. P... comme exorbitante.

Dans le jugement qui nous occupe en ce moment, il y a encore un autre point qui prête également à la critique.

Le Tribunal d'Étampes s'est préoccupé des dispositions prescrivant aux pharmaciens l'accomplissement de certaines formalités; mais, suivant nous, il s'est trompé lorsqu'il a appliqué à M. P... les peines prévues par l'article 36 de la loi de germinal. Les articles 16 et 21 de cette loi ne contiennent aucune sanction; donc

aucune peine ne pouvait être prononcée, et nous ne comprenons pas pourquoi les juges ont appliqué l'article 36, qui vise le débit au poids médicinal et la vente des remèdes secrets, c'est-à-dire des infractions autres que celle qui était relevée contre M. P...

Nous nous permettrons une dernière observation, qui nous est encore suggérée par le même jugement.

M. D... s'était porté partie civile dans l'instance introduite par lui contre M. P...; mais il a été déclaré non recevable dans son action, attendu que, lui aussi, avait négligé de remplir toutes les formalités prescrites par la loi. Ce confrère avait, il est vrai, déposé son diplôme à la préfecture de son département, mais il n'avait pas prêté serment. N'ayant pas satisfait à toutes les exigences de la loi, il a été considéré comme n'ayant pas le droit d'intenter, en sa qualité de pharmacien, une action civile; il a donc été regardé comme exerçant illégalement la pharmacie.

Beaucoup de confrères se rendent coupables de la même illégalité, nous en sommes convaincus. Nous savons qu'à Paris, notamment, il existe un certain nombre de pharmaciens n'ayant jamais prêté serment. Mais nous devons ajouter que, si ces pharmaciens n'ont pas rempli cette formalité, c'est qu'ils n'y ont pas été invités par M. le Préfet de police. En effet, le pharmacien ne peut pas faire plus que de déposer son diplôme; il ne peut pas envoyer au Préfet de police une sommation d'avoir à recevoir son serment. Il est obligé d'attendre que ce fonctionnaire veuille bien le convoquer, et nous trouvons étrange qu'un Tribunal décide qu'il doit supporter la peine d'une négligence dont il est absolument innocent.

VARIÉTÉS.

Causes de l'infection charbonneuse chez les animaux.

M. Pasteur a constaté que si l'on arrosait de la luzerne avec de l'eau contenant des bactéridies infectieuses, les moutons nourris avec cette luzerne ne tarderaient pas à dépérir et à mourir. Quelques-uns, il est vrai, ne sont pas atteints; mais si on mélange des épis hachés qui font des plaies dans la bouche et facilitent l'introduction du poison, la mortalité est plus considérable. La terre est donc un véhicule de la bactéridie. On peut conserver pendant plusieurs semaines de la terre arrosée avec des germes de bactéridies et constater que cette terre conserve ses pro-

priétés infectieuses. Pendant un temps indéterminé elle garde cette funeste virulence. Ainsi on a recueilli en juin 1880 la terre de fosses où l'on avait enfoui, dans le Jura, à deux mètres de profondeur, des vaches mortes du charbon au mois de juillet 1878. Cette terre a pu donner le charbon.

A la vérité, lorsqu'un animal charbonneux vient à mourir, la putréfaction fait disparaître presque toutes les bactéridies et leurs germes : cependant quelques-uns de ces micro-organismes peuvent, avec le sang qui s'échappe des narines et du ventre du cadavre, se répandre dans la terre de la fosse et rendre ainsi cette terre infectieuse.

On s'expliquerait très bien la contagion du sang de rate par la terre des fosses charbonneuses ; mais ce qu'on ne sait comprendre tout d'abord, c'est qu'à la surface des fosses la terre puisse encore donner le charbon. En effet, la terre est un filtre très parfait qui ne laisse pas passer les germes organisés. Pour donner la raison de cette apparente anomalie, M. Pasteur a proposé une explication très séduisante.

Les vers de terre sont les messagers de ces germes, qui des profondeurs de l'enfouissement ramènent à la surface du sol le terrible parasite. En effet, si dans la terre infectée de bactéridies on fait vivre des vers de terre, on trouve dans le corps de ces annélides un très-grand nombre de spores charbonneuses. Si donc la terre meuble de la surface des fosses d'animaux charbonneux renferme les germes du charbon, c'est qu'ils proviennent de la désagrégation par la pluie des petits cylindres excrémentiels des vers. La poussière de cette terre désagrégée se mélange aux herbes et aux plantes que broutent les bestiaux, et leur communique le charbon. Par là on peut expliquer comment dans certaines régions de la France il y a des « champs maudits » où le charbon est inévitable pour les moutons qu'on y fait parquer. M. Pasteur n'hésite pas à en conclure que, si les cultivateurs le veulent, l'affection charbonneuse disparaîtra.

En même temps que M. Pasteur, un éminent vétérinaire, M. Toussaint, a étudié avec succès, non plus l'étiologie, mais la prophylaxie de l'affection charbonneuse. Au moyen d'un procédé dont il ne nous donne pas le détail, M. Toussaint a pu rendre des moutons et des chiens inaptes à contracter le charbon. On peut ainsi vacciner des animaux qui résistent aux inoculations et aux injections intravasculaires de quantités considérables de bactéridies, que ces organismes soient à l'état de spores et obtenus par culture, ou qu'elles soient à l'état d'articles courts, comme on les trouve dans le sang des animaux qui viennent de mourir. Chez ces animaux ainsi vaccinés, l'absence de phénomènes locaux indique que le sang est devenu impropre à la reproduction des bactéridies.

On voit que l'étiologie et la prophylaxie de la maladie du charbon viennent de faire un progrès considérable. L'agriculture saura sans nul doute profiter des patientes investigations de la science.

(*Revue scientifique*).

Corps de santé de la marine.

Nous extrayons du projet de loi déposé à la Chambre des députés par le ministre de la marine les dispositions suivantes, qui touchent au service pharmaceutique.

TITRE VII

OFFICIERS DU CORPS DE SANTÉ

Art. 75. — Le corps de santé de la marine a pour mission d'assurer le service médical et le service pharmaceutique dans les ports et dans les établissements de la marine hors des ports, à bord des bâtiments de la flotte et dans les corps de troupe de la marine, soit en France, soit aux colonies. Des emplois dans le service médical ou pharmaceutique des colonies sont confiés aux officiers du corps de santé de la marine.

Le ministre détermine la nature et le nombre de ces emplois.

Le corps de santé de la marine fournit les directeurs et les professeurs titulaires et agrégés des écoles de médecine navale.

A partir du grade d'officier supérieur, le service du corps de santé de la marine est divisé en deux branches distinctes :

Celle de l'enseignement ;

Celle du service général.

Art. 76. — Le cadre du personnel du corps de santé de la marine est fixé comme suit :

. . . . . .

Service pharmaceutique.

Pharmacien inspecteur	1
Pharmaciens en chef de l'enseignement	5
Pharmacien en chef du service général	1
Pharmaciens professeurs	6
Pharmaciens principaux	3
Pharmaciens de première classe	10
Pharmaciens de deuxième classe	28
Aides-pharmaciens	28

Le grade du directeur du service de santé, médecin inspecteur et pharmacien inspecteur, est divisé en deux classes.

Art. 77. — Le corps de santé de la marine se recrute par des aides-médecins et des aides-pharmaciens nommés à la suite d'un concours annuel.

Les conditions d'admission à ce concours et le programme des matières exigées des candidats sont définis par décret et par règlement ministériel.

. . . . . .

Service pharmaceutique.

19. — Le pharmacien inspecteur est choisi parmi les pharmaciens en

chef provenant de l'enseignement qui ont accompli trois années au moins de service effectif dans leur grade.

Il concourt pour le passage à la première classe de son grade, et suivant son ancienneté, avec les directeurs du service de santé et le médecin inspecteur.

20. — Les pharmaciens en chef seront nommés au choix.

21. — Nul ne peut être nommé pharmacien en chef s'il ne compte au moins quatre années de service dans le grade de pharmacien professeur ou de pharmacien principal.

22. — Les pharmaciens professeurs sont nommés à la suite d'un concours dont les conditions et le programme sont déterminés par un règlement ministériel.

23. — Nul n'est admis à concourir pour le grade de pharmacien professeur s'il n'est pharmacien principal ou pharmacien de première classe.

24. — Les pharmaciens de première classe admis à concourir pour le professorat doivent avoir servi quatre années dans leur grade et avoir accompli en cette qualité une période régulière de service aux colonies.

25. — Les pharmaciens principaux sont nommés un quart à l'ancienneté et trois quarts au choix.

26. — Nul ne peut être nommé pharmacien principal s'il ne réunit quatre années de grade de pharmacien de première classe, et s'il n'a accompli dans ce grade une période régulière de service aux colonies.

27. — Les pharmaciens de première classe sont nommés au concours.

28. — Nul n'est admis à concourir pour le grade de pharmacien de première classe s'il ne réunit trois années de service dans le grade de pharmacien de deuxième classe, et s'il n'a accompli dans ce grade une période de service aux colonies, période dont la durée est déterminée par un règlement ministériel.

29. — Les candidats au grade de pharmacien de première classe doivent produire le diplôme de pharmacien universitaire de première classe.

30. — Les pharmaciens de deuxième classe sont nommés au concours.

31. — Nul n'est admis à concourir pour le grade de pharmacien de deuxième classe s'il ne justifie de trois années de service à la mer ou aux colonies dans le grade d'aide-pharmacien.

32. — Toutefois, les pharmaciens auxiliaires de deuxième classe pourront être admis, sur leur demande, à concourir pour le grade de pharmacien de deuxième classe de la marine, s'ils réunissent au moins trois années de service depuis leur admission dans la marine.

33. — Les conditions d'admission au concours annuel pour le grade d'aide-pharmacien et les programmes des matières exigées des candidats pour les grades de pharmacien de première classe, de pharmacien de deuxième classe et d'aide-pharmacien sont définis par décret ou par arrêté ministériel.

Auxiliaires.

Art. 70. — Il peut être employé en raison des besoins du service, des médecins et des pharmaciens auxiliaires de deuxième classe, des aides-médecins et des aides-pharmaciens auxiliaires.

Ces auxiliaires sont spécialement affectés au service de santé des colonies.

Un décret déterminera les dispositions relatives à l'admission, à l'avancement, à la solde, à l'uniforme et au licenciement des médecins et des pharmaciens auxiliaires de deuxième classe, des aides-médecins et des aides-pharmaciens auxiliaires.

Écoles de médecine navale.

Art. 80. — Les médecins et les pharmaciens destinés aux divers services de la marine et des colonies sont formés dans les écoles de médecine navale établies dans les ports de Brest, de Rochefort et de Toulon.

Un règlement ministériel détermine toutes les dispositions relatives au fonctionnement de ces écoles et au mode d'enseignement qui doit y être suivi.

Assimilations nouvelles.

Directeur du service de santé : après le contre-amiral, avant le capitaine de vaisseau.

Pharmacien inspecteur : après le contre-amiral, avant le capitaine de vaisseau.

Pharmacien en chef : capitaine de vaisseau.

Pharmacien professeur : capitaine de frégate.

Pharmacien principal : capitaine de frégate.

Pharmacien de première classe : lieutenant de vaisseau.

Pharmacien de deuxième classe : enseigne de vaisseau.

Aide-pharmacien : aspirant de première classe.

Certificat de validation de stage.

Les droits à percevoir des élèves en pharmacie aspirant au certificat de validation de stage sont fixés à 25 francs.

Dans les Facultés mixtes de médecine et de pharmacie et dans les Écoles supérieures de pharmacie, les droits sont perçus au profit du Trésor public; la somme se décompose ainsi :

Droits d'examen (représentant la rémunération des deux pharmaciens membres du jury, à raison de 5 francs chacun)	10 fr.
Frais matériels d'examen.	15
Total.....	25 fr.

Dans les Écoles de plein exercice et dans les Écoles préparatoires

de médecine et de pharmacie, les droits sont perçus au profit de la Caisse municipale et se répartissent ainsi :

Droits d'examen (représentant la rémunération des trois examinateurs, à raison de 5 francs chacun)	15 fr.
Frais matériels d'examen	10
Total	25 fr.

Société Française d'hygiène. — Le Concours : « *Hygiène et Éducation physique de la seconde enfance. La salle d'asile modèle* » est prorogé au 1er janvier 1881 et modifié de la façon suivante :

1re *question.* — Hygiène de la seconde enfance jusqu'à l'âge scolaire, c'est-à-dire de deux à six ans, embrassant tout ce qui concerne l'hygiène proprement dite, y compris le développement normal des organes des sens, mais sans toucher à la pédagogie infantile.

2e *question.* — Hygiène et pédagogie des salles d'asile modèles. La partie hygiénique se rapportera exclusivement au milieu spécial de la salle d'asile.

La partie pédagogique aura exclusivement pour objet le développement harmonique du corps et de l'intelligence.

Dispositions et formalités générales. — Les deux questions précédentes constituent deux concours bien distincts, et récompensés chacun par une médaille d'or, une médaille d'argent et trois médailles de bronze.

Les mémoires, écrits en français, anglais, italien ou allemand, devront être adressés, *sous la forme académique*, au siège de la Société Française d'hygiène, rue du Dragon, n° 30, avant le 1er janvier 1881.

Les auteurs qui se seront fait connaître, soit directement, soit indirectement, seront exclus du Concours.

L'étendue des mémoires ne devra pas dépasser trente pages d'impression in-12.

Les mémoires couronnés appartiendront à la Société, qui pourra les imprimer, en totalité ou en partie; elle s'engage toutefois à inscrire le nom des lauréats en tête de l'opuscule, qui sera répandu autant que possible.

Nominations. — *Faculté de médecine de Lyon.* — M. Cazeneuve, agrégé, est chargé du cours de chimie organique et toxicologie à ladite Faculté (chaire nouvelle).

— *École de médecine de Tours.* — M. Grandin, pharmacien de première classe, est institué suppléant des chaires de chimie et d'histoire naturelle pour une période de neuf ans.

Concours. — Par arrêté en date du 21 juillet 1880, un concours s'ouvrira le 25 janvier 1881, pour la place de chef des travaux chimiques à l'*École de pharmacie de Nantes.*

Concours pour l'agrégation dans les Facultés de médecine. — Le concours vient de se terminer par la nomination de MM. Carles (pharmacologie) à Bordeaux ; Chapuis (pharmacologie) à Lyon : Hanriot (chimie) à Paris ; Garnier (chimie) à Nancy.

Distinctions honorifiques. — *Légion d'honneur.* — Ont été nommés : Officier, M. Regnault (Jules), professeur de pharmacologie à la Faculté de médecine de Paris.

Chevaliers : MM. Bourgoin (Edme) professeur à l'Ecole supérieure de pharmacie à Paris; Marical, pharmacien au Havre (Seine-Inférieure), membre du conseil municipal de cette ville; nombreux actes de dévouement.

Officiers d'Académie : MM. Andouard, professeur de pharmacie à Nantes. — Portes, pharmacien en chef de l'hôpital de Lourcine. — Van den Houck, pharmacien à Saint-Omer.

Pharmacopée belge. — Dans la séance du 10 mai, le ministre de l'intérieur belge a déclaré au Sénat de Bruxelles que la nouvelle pharmacopée est terminée ; la traduction latine reste seule à faire. Le travail tout entier sera très probablement publié cette année.

Le propriétaire gérant : E. LEBAIGUE.

3666. — Paris. Imp. FÉLIX MALTESTE ET Ce, rue des Deux-Portes-Saint-Sauveur, 22.

PHARMACIE.

Des Extraits (1);

Par M. H. Barnouvin, pharmacien de l'hôpital Laënnec.

Suite et fin (2).

Dans le chapitre second, *Des Extraits en général*, l'auteur s'occupe d'abord du choix des substances. Résumant les considérations générales qui doivent servir de guide à cet égard, il passe successivement en revue les causes qui peuvent influer le plus directement sur la nature des végétaux. C'est ainsi qu'il s'occupe du sol où ils croissent, de la culture à laquelle ils sont soumis, de leur âge, etc. Faisant allusion à un autre ordre de faits, il montre tout l'intérêt que peuvent présenter les caractères anatomiques des divers produits qui constituent la base des extraits. Il rappelle à ce sujet les résultats si importants obtenus par M. G. Planchon, et constate l'immense service qu'a rendu à la pharmacie M. le professeur Chatin, en inaugurant, à l'Ecole de Paris, les études micrographiques.

Il s'occupe ensuite des procédés de préparation, et s'étend longuement sur l'évaporation dans le vide; puis il discute la valeur relative de cette dernière méthode et de l'évaporation au bain-marie. « Il est certain, dit-il, que les extraits préparés dans le vide présentent le plus souvent des caractères remarquables; leur coloration est moins foncée que celle des extraits obtenus au bain-marie; leur saveur est souvent différente aussi; ils sont plus solubles, plus homogènes. » Il rappelle d'ailleurs les expériences de M. Granval, lequel a constaté que les extraits obtenus au contact de l'air sont inférieurs de 6 à 8 p. 100 aux extraits préparés dans le vide. Toutefois, l'auteur constate la divergence d'opinions qui existe à cet égard; il en prend pour preuve les résultats obtenus par Soubeiran, Lecoq de Saint-Quentin, etc. Puis il s'attache à établir les inconvénients de l'évaporation au bain-marie, lorsqu'on l'applique à des solutions contenant des alcaloïdes facilement altérables, tels que l'atropine, la cicutine, l'hyosciamine. Pendant l'évaporation du suc de belladone, par exemple, une partie de l'atropine se décompose, et on constate bien souvent la production de vapeurs d'odeur désagréa-

(1) Résumé d'un Mémoire couronné par l'École de Pharmacie.

(2) Voir le précédent numéro.

ble ; le suc de ciguë donne lieu à des phénomènes analogues ; il a constaté d'ailleurs une différence considérable entre l'odeur de ce suc et celle de son extrait préparé à l'air libre ; ce caractère a été confirmé en outre par les réactifs chimiques. Pour l'extrait de jusquiame, l'altérabilité de son alcaloïde semble conduire à des conséquences analogues. En effet, l'hyosciamine, qui n'est pas volatile à la température ordinaire, le devient à mesure que la température s'élève, et se décompose alors en partie. Il a constaté cette volatilité sur l'alcaloïde lui-même ; en suspendant un papier de tournesol rouge dans l'atmosphère d'un petit tube contenant quelques milligrammes de cette substance, il n'a observé aucune réaction sur le papier à la température ordinaire ; mais, en plaçant le tube dans de l'eau à 60 ou 70°, il a constaté que le tournesol commençait à bleuir, lentement d'abord, puis d'une manière très manifeste, au bout de quelques minutes. Or, le fait observé dans ces circonstances doit se produire pendant l'évaporation du suc, et l'on conçoit que l'action sera d'autant plus profonde que le contact de l'air et de la chaleur sera plus prolongé. « Mais il faut reconnaître d'autre part, ajoute l'auteur, que l'évaporation dans le vide perd une grande partie de son utilité lorsqu'il s'agit de sucs ou de liquides dont la constitution est assez fixe pour résister à l'action combinée de l'air et de la chaleur. On observe bien toujours dans ce cas certaines modifications qui semblent être la conséquence des conditions de l'évaporation ; mais, ainsi que je l'ai déjà dit, ces modifications n'ont pas toute l'importance qu'on leur attribuait autrefois. Celles qui sont relatives à la coloration notamment, n'intéressent guère que les hydrates de carbone et les principes colorants naturels. Or, le fait en lui-même est sans valeur au point de vue des propriétés de l'extrait, si celui-ci a été préparé avec soin, de telle sorte, par conséquent, que ces modifications n'aient pu atteindre que les matières que j'ai nommées. D'autres principes peuvent, il est vrai, se trouver modifiés par l'action de l'air et de la chaleur ; on a cité notamment les matières résineuses et tanniques. Il est très probable cependant que les réactions ne vont jamais assez loin pour changer les propriétés des premières ; quant aux matières tanniques qui seraient transformées en partie en acide gallique, quelques dosages comparatifs que j'ai effectués sur des solutions tanniques, avant et après leur concentration, m'ont montré que cette action est très limitée. »

Reste la question des dépôts, autrement dit des anciens apo-

thèmes; or, la plupart des pharmacologistes, M. le professeur Bourgoin notamment, sont bien loin de leur attribuer la même valeur que Vauquelin et Berzélius. Il en est de ces apothèmes comme de l'extractif, et il y a tout lieu de croire qu'ils n'entraînent pas, comme le pensaient ces chimistes, les principes actifs des extraits.

« Au total, conclut l'auteur, il me semble que le procédé d'évaporation au bain-marie peut être maintenu comme méthode générale, mais que dans certains cas, il y a un avantage certain à employer la concentration dans le vide. »

L'auteur s'occupe ensuite du procédé d'évaporation à l'alambic, procédé que M. le professeur Bourgoin indique dans son cours. Puis il décrit la méthode de concentration par le froid proposée par M. Herrera, dans ces derniers temps. Cette méthode résout, selon lui, de la façon la plus heureuse, la grosse question de l'action de la chaleur sur les produits végétaux.

Il traite ensuite de la consistance des extraits, de leur classification, de leur rendement, et aborde enfin le chapitre troisième, relatif à leur analyse.

Il commence par résumer leurs propriétés physiques et organoleptiques, après quoi il s'attache à démontrer toute l'importance que présentent, au point de vue de l'analyse des extraits, les caractères des alcaloïdes qu'ils peuvent contenir. « Les réactions de ces corps sont tellement sûres, dit-il, qu'on ne saurait mieux faire que d'y avoir recours toutes les fois que la chose est possible. C'est dans ce cas surtout que l'analyse des extraits prend une importance capitale. Mais ici, deux points de vue sont à considérer, selon qu'il s'agit de déterminer la présence de l'alcaloïde dans l'extrait qui le contient, ou bien d'en déterminer les proportions. Pour le premier cas, il cite différents procédés, et décrit notamment celui que MM. Baudrimont et Chevallier ont consigné dans leur important dictionnaire. Dans les différentes applications qu'il a faites de ce procédé, il s'est servi avec avantage d'un petit ballon en verre, bouchant à l'éme i et muni d'un robinet; grâce à cet appareil, il a séparé très facilement le chloroforme, employé comme dissolvant, d'avec le résidu.

Il rapporte ensuite les expériences qu'il a faites sur la dialyse des extraits. Cette méthode, autrefois employée par M. Lepage, a fourni à l'auteur des résultats très satisfaisants; le reproche qu'on pourrait faire à ce procédé est d'exiger un temps un peu long; mais c'est là une question de peu d'impor ance, puisque l'opération

marche en réalité toute seule. Il a fait usage des dialyseurs ordinaires, désignés dans le commerce sous le nom de dialyseurs de Graham. Un dialyseur de 8 à 10 centimètres de diamètre convient parfaitement pour ces essais. L'opération est des plus simples : on divise un ou deux grammes de l'extrait dans 25 à 30 grammes d'eau distillée, on filtre et on verse la solution dans le dialyseur placé sur son récipient; celui-ci contient lui-même 80 ou 100 grammes d'eau distillée, et même moins, si la disposition de l'appareil le permet. On laisse le tout en repos, et au bout de 5 à 6 heures, on peut soumettre le liquide du récipient à l'action des réactifs généraux.

L'auteur insiste sur les avantages de cette méthode, et passe au dosage des alcaloïdes. « J'avais espéré, dit-il à ce sujet, que la dialyse pourrait être utilisée, dans certains cas, pour l'analyse quantitative des alcalis organiques contenus dans les extraits. Mais j'ai dû reconnaître bientôt que cette méthode était impraticable. La dialyse des extraits s'effectue, en effet, trop lentement pour se prêter utilement à une opération de ce genre. » « Toutefois, dit-il plus loin, il me semble que l'emploi de la dialyse peut servir de point de départ à une méthode basée sur la précipitation des alcaloïdes par l'iodure double de mercure et de potassium. On sait, en effet, que la dialyse peut fournir l'alcaloïde exempt de matières colloïdes (albumine, principes colorants, etc.), matières qui entravent précisément l'action de ce réactif. Il y a donc là un ensemble de faits qui méritent attention. »

Puis, entre autres procédés, il montre comment la méthode donnée par M. Valser (Thèse de l'Ecole de Pharmacie, 1862) peut être appliquée avec fruit au cas présent.

L'analyse des extraits le conduit à s'occuper de leurs falsifications. Il rappelle à ce sujet les importants travaux de MM. Baudrimont et Chevallier, et résume les résultats qu'ils ont consignés dans leur livre devenu classique. Puis, après quelques considérations sur l'importance de cette question, il s'occupe des altérations qu'éprouvent souvent les extraits. Il cite à ce sujet l'exemple d'un extrait de jusquiame qui, conservé par lui pendant un mois environ dans une armoire humide, était devenu tellement liquide qu'il ressemblait plutôt à une solution d'extrait. « Dans ces conditions, dit-il, les extraits constituent un milieu favorable au développement des organismes microscopiques. Aussi les voit-on bientôt se couvrir de moisissures. Or, le développement de ces organismes

entraîne avec lui la décomposition de l'extrait : les modifications qui en résultent sont parfois très profondes; la cicutine, par exemple, se change en peu de temps en une matière ammoniacale; certaines substances organiques s'oxydent ou se transforment peu à peu par une sorte de combustion lente. » Après avoir passé en revue les différentes causes d'altérations de ces médicaments, il cherche les moyens les plus propres à les préserver. Il préconise notamment l'emploi de vases à orifice étroit, fermés par un bouchon de liège trempé lui-même dans la cire. Il a constaté plusieurs fois que cette méthode, suivie à la Pharmacie centrale des hôpitaux, permet de conserver les extraits en parfait état pendant trois et quatre ans. Il appelle ensuite l'attention des praticiens sur les procédés proposés par MM. Berjot et Schaeuffèle. Il recommande encore, pour la fermeture des pots, l'usage du papier d'étain, dont M. le professeur Baudrimont a montré tous les avantages. Pour les pots de service, l'auteur a employé avec succès de petits capuchons en caoutchouc assez élastiques pour venir s'appliquer exactement sur le rebord du pot.

Enfin, dans le but de prévenir le développement des moisissures dans les extraits, il a fait usage de papier salicylé. Pour obtenir celui-ci, il a opéré de la façon suivante : après avoir enduit du papier à filtre ordinaire d'une solution de gomme, il l'a saupoudré d'acide salicylique, puis a laissé sécher le papier ainsi préparé. Ce papier, appliqué directement sur différents extraits, s'est opposé au développement des moisissures. Ayant placé, en effet, dans une même armoire, les mêmes extraits contenus dans des pots, dont les uns étaient couverts d'un simple papier, les autres d'un papier salicylé, il a vu que les premiers se remplissaient de végétations diverses, tandis que les autres n'en présentaient pas trace.

« Cette question des altérations, ajoute-t-il enfin pour conclure, est de celles que les Pharmaciens ne sauraient trop étudier, soit qu'ils veuillent se borner à l'application des résultats obtenus, soit mieux encore, qu'ils aient le dessein de les perfectionner. »

De la préparation de la potion de musc;

Par L. Virlogeux, pharmacien.

Bien des modes de préparation ont été donnés jusqu'à ce jour; mais aucun je crois n'a atteint le but qu'on se proposait : c'est-à-

dire maintenir dans le liquide médicamenteux, le musc, dans l'état de division extrême.

Je crois avoir trouvé un procédé, qui sans être encore la perfection donne de bons résultats; voici comment je procède : je prépare à l'avance une poudre avec parties égales de musc et de sucre, je la passe à travers un tamis très fin et je la conserve dans un flacon bouché à l'émeri; elle peut, du reste, se conserver très longtemps sans subir aucune altération.

Je pèse au moment du besoin; pour 1 gramme de musc pur, 2 grammes de ma poudre et 0,05 centigrammes de gomme adraganthe. J'émulsionne vivement avec le sirop de la potion en ayant soin d'ajouter le reste du liquide peu à peu; j'obtiens ainsi un médicament rapidement préparé, agréable à l'œil et qui contient le musc dans un état d'extrême division.

CHIMIE.

Sur la préparation du bromhydrate de quinine, dit basique;

Par M. E. Leger, pharmacien.

Dans un mémoire publié, en 1870, M. Latour, pharmacien principal de l'armée, appela l'attention du monde savant sur deux nouveaux sels de quinine : les bromhydrates correspondant aux sulfates déjà connus. Dans son mémoire l'auteur indique la préparation de ces sels au moyen du sulfate de quinine et du bromure de potassium; plus tard d'autres chimistes : Mac Donald (1873 *Société Chimique*), Boille, Baudrimont (*Journal de Pharmacie et de Chimie*), donnèrent la préférence au bromure de baryum, et la Société de pharmacie de Paris, adoptant les idées de ces derniers savants, publia un procédé dans lequel on fait agir, sur une solution aqueuse bouillante de sulfate de quinine, le bromure de baryum en quantité équivalente.

J'ai souvent occasion de préparer pour les besoins de mon officine le bromhydrate de quinine, dit basique, correspondant au sulfate de quinine des pharmacies. J'ai employé concurremment les deux procédés, et je dois dire que dans les deux cas je suis arrivé à un résultat satisfaisant. On doit cependant, ainsi que l'a déjà fait remarquer M. Latour, reprocher au procédé publié par la Société

de pharmacie l'emploi d'un sel toxique sans aucun usage en pharmacie et par conséquent absent de toutes les officines; de plus, ce n'est pas en employant des quantités équivalentes de ces deux corps qu'on peut atteindre la précipitation complète de l'acide sulfurique; le sulfate de quinine est, on le sait, un sel efflorescent qui ne contient jamais la quantité théorique de quinine. A la suite d'expériences comparatives faites avec des quantités diverses de 10, 20 et 40 grammes de sulfate de quinine, je n'hésite pas, pour une préparation de laboratoire, à préférer l'emploi du bromure de potassium; toutefois, pour une préparation industrielle, l'emploi du bromure de baryum conduira plus rapidement au résultat.

L'excès de précipitant restant dans des eaux-mères qu'on n'évapore généralement pas, l'inconvénient résultant d'un excès de bromure de baryum ne saurait exister.

Avant d'indiquer la marche à suivre, je dois faire remarquer que la quantité de bromure de potassium indiquée par M. Latour est trop forte; c'est sans doute pour cela qu'il ajoute, après la réaction, de l'acide sulfurique (*Journal de Pharmacie et de Chimie* 1870).

Je supprime l'acide sulfurique et je diminue la dose de bromure de potassium. Voici les indications qui conduiront sûrement au résultat :

Sulfate de quinine des pharmacies.....	20 gr.
Bromure de potassium pulvérisé et séché....	5.50
Alcool à 80°.....	200
Eau distillée.....	200

Dissolvez le sulfate de quinine dans 100 grammes d'alcool en chauffant, ajoutez le bromure de potassium dissous dans 15 gr. d'eau distillée, continuez à chauffer pendant 5 à 6 minutes pour permettre au sulfate de potasse formé de prendre plus de cohésion afin de pouvoir mieux se déposer. Séparez par le filtre le sulfate de potasse et lavez-le à quatre reprises avec 25 grammes d'alcool à 80° bouillant chaque fois; laissez refroidir la solution alcoolique; il se formera un léger trouble constitué par un peu de sulfate de potasse. La solution filtrée de nouveau au papier blanc sera évaporée au bain-marie à 50 grammes; sur ce résidu, on versera 200 gr. d'eau distillée et on chauffera jusqu'à dissolution complète du bromhydrate. On laissera refroidir, et au bout de 24 heures, la capsule sera remplie d'une masse cristallisée compacte. Les cristaux sont jetés sur un filtre, égouttés et séchés *à l'air libre*, car à l'étuve le produit fondrait.

On obtient ainsi, de premier jet, 15 grammes de bromhydrate de quinine parfaitement blanc. Les eaux-mères évaporées au 1/3 de leur volume fournissent environ 3 grammes de nouveaux cristaux.

Il est absolument nécessaire, comme l'a fait remarquer M. Boille, de reprendre le bromhydrate par l'eau, si l'on veut obtenir ce sel en cristaux. Cette quantité de 200 grammes que nous indiquons, ne doit pas être diminuée, car, dans ce cas, le bromhydrate, qui fond à 90°, se séparerait d'abord sous forme d'huile, puis de croûte cristallisée.

On obtiendra, au contraire, en suivant exactement les indications précédentes, un corps cristallisé en aiguilles très blanches, plus volumineuses que celles du sulfate de quinine, ayant l'éclat de l'amiante et possédant une très grande légèreté.

Sur l'existence dans la fumée du tabac de notables proportions d'acide prussique et sur l'existence d'un nouvel alcaloïde;

Par M. le Dr LE BON.

Recherche et dosage de l'acide prussique contenu dans la fumée du tabac.

Lorsque je faisais, il y a huit ans, les recherches qui ont servi de base à la première partie de ce mémoire, j'avais été frappé de ce fait, que les tabacs qui agissent le plus sur le système nerveux, ceux notamment avec lesquels se fabriquent les forts cigares de la Havane, et certains tabacs dits du Levant, contiennent beaucoup moins de nicotine que des cigares communs ou du scaferlati ordinaire que les fumeurs les plus inexpérimentés fument sans difficulté. Il était donc évident que, en dehors de la nicotine et des produits que j'ai signalés, la fumée de tabac devait contenir d'autres substances actives, mais faute de temps je ne m'étais pas occupé de ce côté de la question.

La méthode que nous avons employée pour nos nouvelles recherches, et qui consiste à faire passer la fumée à travers des liquides différents, destinés chacun à la dépouiller de certains principes nous a conduit à isoler des substances nouvelles qui contribuent à donner au tabac son odeur, et qui suffiraient en l'absence complète de nicotine à lui donner des propriétés toxiques. Les unes sont des principes aromatiques dont je parlerai dans un prochain

chapitre, les autres sont de l'acide prussique dont nous allons nous occuper maintenant. Toute la partie de ce travail relative à l'extraction de l'acide prussiqne et des principes aromatiques a été faite avec la collaboration de mon ami le Dr Georges Noël dont la science étendue et l'habileté m'avaient déjà été fort précieuses dans des recherches de physique et de mécanique délicates. Nous avons pu, non seulement doser exactement la proportion d'acide prussique constatée dans la fumée du tabac, mais encore en retirer à l'état de pureté une notable quantité qui a été présentée à diverses sociétés savantes.

Laissant de côté les recherches préalables que nous avons dû faire pour arriver à découvrir l'existence de l'acide prussique dans la fumée du tabac, je décrirai la méthode que nous avons employée pour l'en extraire en nature et le doser.

Les produits de la combustion traversent d'abord des laveurs à acide sulfurique qui retiennent la nicotine, l'ammoniaque et les autres bases que la fumée peut contenir, et mettent en liberté l'acide prussique qui pourrait se trouver combiné avec ces bases. La fumée passe alors dans une série de laveurs à boule contenant de la potasse qui retient l'acide prussique et divers acides, notamment l'acide carbonique. La combustion du tabac terminée, tous les liquides alcalins sont réunis dans un ballon, en communication avec un serpentin, dans lequel on verse par petites quantités, au moyen d'un tube, de l'acide sulfurique destiné à neutraliser la potasse. L'acide carbonique qui se dégage n'entraîne aucune portion d'acide prussique, comme on peut s'en convaincre en faisant passer le premier à travers un flacon renfermant une solution de nitrate d'argent.

La saturation étant terminée, on verse de l'acide sulfurique en excès pour déplacer l'acide prussique et on chauffe le ballon qui contient le mélange. Les produits distillés sont recueillis jusqu'à ce qu'ils ne contiennent plus de trace d'acide prussique. On s'en assure en traitant une partie du liquide distillé par du sulfhydrate d'ammoniaque qui transforme l'acide prussique en sulfocyanure d'ammonium, lequel donne ensuite avec le perchlorure de fer une belle coloration rouge. Cette réaction est, comme on le sait, extrêmement sensible. L'expérience démontre, du reste, que l'acide prussique passe dans les premiers produits de la distillation.

En soumettant à plusieurs rectifications ces premiers produits, on obtient une solution d'acide prussique très concentrée, possédant

l'odeur extrêmement pénétrante de cet acide et tous ses caractères chimiques. Il est mélangé cependant à une certaine quantité d'eau et à divers principes aromatiques. Pour l'en séparer et en même temps le doser exactement, il n'y a qu'à le distiller de nouveau et recueillir les produits de la distillation dans une solution titrée de nitrate d'argent qui transforme l'acide prussique en cyanure d'argent. L'opération terminée, la solution est titrée de nouveau et la différence — correction faite du volume — donne le poids de cyanure d'argent qu'on peut, du reste, ensuite recueillir sur un filtre et peser. Avec le cyanure d'argent ainsi obtenu, on prépare ensuite de l'acide prussique absolument pur. C'est ainsi qu'ont été préparés les flacons d'acide prussique extrait de la fumée du tabac que nous avons présentés à diverses Sociétés savantes.

Le poids d'acide prussique obtenu dans les expériences qui précèdent a considérablement varié avec les tabacs employés. La fumée du tabac ordinaire, n'en donne que 3 à 4 milligrammes par 100 grammes de tabac brûlé. Celle du Levant, 7 à 8 milligrammes pour la même quantité de tabac brûlé.

En raison des pertes qu'entraînent nécessairement des opérations aussi longues que celles que je viens de résumer, les chiffres qui précèdent sont évidemment très au-dessous des chiffres réels. Tels qu'ils sont cependant, ils sont encore élevés. On le comprendra facilement en se rappelant que l'acide prussique est le plus violent des poisons connus, et qu'une seule goutte posée sur l'œil d'un chien le fait instantanément périr.

Quand on compare les effets que produisent certains tabacs sur les fumeurs non exercés ou même sur des fumeurs exercés qui en consomment une quantité trop grande, on est frappé de l'analogie de ces effets avec ceux produits par l'acide prussique. Je reviendrai sur cette question dans le chapitre consacré aux expériences, et me bornerai actuellement à dire que c'est en partie à leur richesse en acide prussique que ces tabacs doivent leurs propriétés toxiques. Ils les doivent encore, comme nous allons le voir bientôt, à des principes aromatiques particuliers que les divers tabacs contiennent en proportions différentes. Leur influence, jointe à celle de l'acide prussique, nous permet de comprendre le fait inexpliqué jusqu'ici, et que je signalais en commençant ce chapitre, que ce n'est pas de la richesse plus ou moins grande du tabac en nicotine que dépendent seules ses propriétés toxiques.

Il est très vraisemblable que l'acide prussique se forme pendant

la combustion du tabac et n'existe pas dans la plante. Il s'y trouve évidemment en combinaison avec quelques-unes des bases nombreuses que la fumée du tabac contient.

Recherches des principes aromatiques qui donnent à la fumée du tabac son parfum.

Les fumeurs les moins exercés, ou même les personnes n'ayant jamais fumé, savent qu'il existe des différences considérables entre l'odeur des diverses qualités de tabac. Personne ne confondra le parfum qui se dégage d'une pipe ou d'un mauvais cigare avec l'odeur agréable que produit la fumée des cigares de la Havane, moins encore avec l'odeur de la nicotine à l'état de pureté. Cette dernière contribue sans doute, ainsi que l'ammoniaque, à donner à la fumée du tabac son parfum, mais il est évident qu'elle doit être mélangée à d'autres principes fort différents qu'il s'agit de rechercher.

Plusieurs chimistes ont déjà abordé ce problème, mais sans succès. Les longues recherches faites à la manufacture des tabacs de Paris par les habiles ingénieurs qui la dirigent ne leur ont fourni aucun résultat. Des expériences fort longues qui ont porté sur 500 kilogrammes de tabac (dont la valeur serait de plus de 5,000 fr. dans les débits), n'ont fourni d'autre résultat que la production de 2 ou 3 grammes d'un liquide épais de nature indéterminée, et d'odeur infecte n'ayant aucune analogie avec celle de la fumée du tabac ou du tabac avant sa combustion.

L'extraction de ces principes aromatiques n'était pas du reste chose facile; d'une part, en effet, la fumée du tabac contient un nombre considérable de composés différents, et, d'autre part, il est évident que le parfum spécial de la fumée est le produit du mélange de corps déjà très odorants dont nous avons constaté la présence, tels que la nicotine, l'ammoniaque, l'acide prussique, etc., avec les substances aromatiques qu'il s'agit de reconnaître. On ne saurait donc espérer, même après avoir isolé ces dernières, reproduire l'odeur de la fumée du tabac autrement qu'au moyen de mélanges fort complexes qu'emploient les parfumeurs.

Mais si nous ne pouvons espérer isoler dans la fumée du tabac un produit spécial ayant précisément son odeur, au moins pouvons-nous y découvrir quelque produit à odeur caractéristique contribuant évidemment par son mélange avec ceux qui précèdent à donner à la fumée son parfum agréable. C'est là précisément le but

que n'avaient pu atteindre les expériences faites jusqu'ici et qu'ont pu résoudre celles dont nous allons parler. Par des procédés que nous allons faire maintenant connaître, nous avons pu extraire de la fumée du tabac deux corps particuliers d'odeur aromatique très caractéristique.

Aussitôt que la fumée du tabac a été dépouillée de son ammoniaque et de sa nicotine, par son passage à travers l'acide sulfurique, elle prend immédiatement une odeur aromatique particulière, très agréable et extrêmement pénétrante. Avec certains tabacs, ceux qui servent par exemple à fabriquer les cigares Regalias-Britannica, à 60 centimes, l'odeur est si pénétrante, que deux cigares suffisent à donner à 50 centimètres cubes d'eau une odeur très agréable qui se conserve sans altération pendant plus d'une année. Le liquide aromatique ainsi obtenu varie un peu d'odeur avec les divers tabacs employés. Le scaferlati ordinaire donne une odeur beaucoup moins forte et moins agréable que certains tabacs de la Havane.

L'opération terminée, les liquides des divers flacons laveurs sont soumis à une série de distillations répétées qui les purifie et les concentre de plus en plus. Le premier des corps aromatiques passe dans les premiers produits de la distillation. Le dernier ne passe au contraire que quand les liquides ont été concentrés par un grand nombre de distillations successives.

Les deux principes ainsi obtenus sont des corps solides, le premier faiblement soluble, le second tout à fait insoluble dans l'eau; ce dernier seul possède une odeur rappelant celle du tabac. L'odeur du premier est très agréable, elle est si pénétrante qu'une baguette de verre qu'on y a plongée et qu'on agite ensuite dans une grande quantité d'eau suffit à lui communiquer une odeur très intense.

Sa proportion varie considérablement, suivant les tabacs employés. Elle est plus abondante dans les tabacs de la Havane et du Levant que dans les tabacs communs. Dans les tabacs du Levant, la fumée en contient au moins un gramme par kilogramme de tabac brûlé.

C'est un composé extrêmement toxique et au moins aussi dangereux que la nicotine. La vingtième partie d'une goutte suffit pour tuer une grenouille. La mort survient rapidement après de la paralysie qui débute généralement par les membres antérieurs. Respirée pendant quelque temps, elle produit des troubles divers et notamment des vertiges répétés, ainsi qu'on le verra dans le chapitre consacré à l'étude de ses effets physiologiques.

Il eût été naturellement intéressant de doser exactement la proportion de ces principes contenus dans les divers tabacs, et de déterminer nettement leur action chimique. Si nous ne l'avons pas fait, c'est simplement parce que, pour obtenir des chiffres suffisamment précis, il eût fallu opérer sur de grandes quantités de substances et que ces expériences sont excessivement longues et coûteuses (1). Toutes les expériences dont il est parlé dans ce mémoire ont été faites à nos frais, et, en dehors de deux boîtes de cigares que m'a gracieusement offertes la Société contre l'abus du tabac, nous avons dû acheter tous les tabacs nécessaires à ces recherches. Après avoir consacré à cette étude beaucoup plus de temps et d'argent que je ne le pensais d'abord, j'ai dû la suspendre.

Mais si nous n'avons pas déterminé la nature chimique des deux principes dont nous venons de parler, au moins avons-nous pu réussir à effectuer cette détermination pour le plus important d'entre eux. Ce corps aromatique, d'une odeur si pénétrante, auquel la fumée doit évidemment en grande partie son parfum, et dont les propriétés toxiques sont si caractéristiques, n'est autre qu'un alcaloïde, la *collidine*. Cette base avait déjà été signalée dans les produits de la distillation sèche de plusieurs composés organiques, mais personne n'avait soupçonné encore à notre connaissance ses propriétés physiologiques, et le fait que la fumée du tabac contient un alcaloïde autre que la nicotine et aussi toxique qu'elle, était tout à fait imprévu.

La collidine est un alcaloïde appartenant à la série pyridique. Elle fait partie de cette série de bases homologues qui prennent naissance dans la distillation de beaucoup de matières organiques et dont voici les principaux termes :

Pyridine	$C^5 H^5 Az$.
Picoline	$C^6 H^7 Az$.
Lutidine	$C^7 H^9 Az$.
Collidine	$C^8 H^{11} Az$.
Parvoline	$C^9 H^{13} Az$, etc..

(1) Pour brûler 1 kilogramme de tabac dans des appareils imitant les conditions où se trouvent les fumeurs, il faut 40 heures environ, et l'opération doit être constamment surveillée. Pour obtenir quelques grammes de produit, il faut opérer sur quelques kilogrammes de tabac. Or, les cigares dits londrès qui ont servi à nos entreprises, coûtent environ 50 francs le kilogramme. J'ai également opéré sur des qualités (Regalias-Britannica) qui valent 600 francs les mille cigares.

Quant au second des principes aromatiques dont nous avons parlé et dont le point d'ébullition est beaucoup plus élevé que celui de la collidine et l'odeur entièrement différente, nous n'en parlerons pas, n'en ayant pas obtenu une quantité suffisante pour faire son étude. Peut-être appartient-il aussi à la série pyridique, mais c'est une opinion que nous ne hasardons qu'à l'état d'hypothèse. Nous ne nous prononcerons même pas non plus sur ses réactions, son odeur et ses propriétés physiologiques, n'étant pas certain de l'avoir obtenu à l'état de pureté.

Pour en obtenir une quantité suffisante et pouvoir l'étudier, il suffira d'opérer sur une quantité de tabac convenable.

Avec les indications précédentes, nos expériences seront facilement complétées par les personnes ayant à leur disposition de grandes quantités de tabac, tels que les savants ingénieurs de nos manufactures. Il y a bien des choses à trouver du reste encore dans la fumée du tabac. Je signalerai notamment un composé — probablement un hydrocarbure — d'une odeur spéciale très désagréable, qu'on ne peut respirer quelque temps sans en être incommodé, qu'il nous a été impossible de retenir par aucun dissolvant, et que l'odorat perçoit dans le courant d'air qui a traversé tous les laveurs.

Je ferai remarquer, en terminant, que les principes aromatiques dont j'ai parlé sont sans analogie aucune avec le composé solide, nommé nicotianine, qu'on a retiré autrefois du tabac en distillant ses feuilles avec de l'eau. (*Journ. de Thérapeutique.*)

Sur l'absence du mercure dans l'eau minérale de la source du Rocher, à Saint-Nectaire (Puy-de-Dôme);

Extrait du deuxième rapport fait à l'Académie de médecine, au nom de la commission des eaux minérales; par M. J. Lefort.

Dans sa séance du 23 avril 1878, l'Académie de médecine a entendu la lecture d'un rapport longuement motivé de la commission des eaux minérales concluant à l'absence complète du mercure dans l'eau de source du Rocher, à Saint-Nectaire, et qui invitait M. Garrigou à soumettre à un nouveau contrôle les expériences qui l'avaient conduit à un résultat contraire (1).

A la suite de ce rapport, M. Garrigou a adressé à l'Académie une lettre dans laquelle il disait que, n'ayant pas recueilli par *nous-*

(1) *Bulletin de l'Académie de médecine*, 43, 1878, p. 401, et *Répertoire de pharmacie*, t. VI, p. 263.

mêmes le dépôt et l'eau qui avaient servi à notre travail, il craignait que ses analyses et les nôtres n'eussent porté sur des matériaux de deux sources différentes.

Pour lever tous les doutes à cet égard, nous nous sommes rendu, sur l'invitation de la commission des eaux minérales, le 15 octobre de l'année dernière, à Saint-Nectaire, afin d'y recueillir toutes les matières propres à de nouvelles recherches chimiques, c'est le résultat de ce supplément de travail qui a été soumis récemment à l'Académie de médecine et qui est absolument conforme à nos premières expériences.

§ 1. — *Expériences faites au griffon de la source.*

Quelques instants après notre arrivée, nous avons plongé dans le bassin de la source du Rocher des lames de cuivre et de zinc afin d'y précipiter, sur les premières, le mercure à l'état d'amalgame si facile à reconnaître, et, sur les secondes, le mercure à l'état métallique. Ces métaux ont été laissés pendant 18 heures dans le bassin, et ont reçu, d'une manière permanente, le courant d'eau minérale qui jaillissait en grande abondance de son griffon.

I. En examinant une des lames de cuivre, au moment où nous la sortons de l'eau, nous constatons qu'elle s'est recouverte d'une couche brune ou mieux noirâtre, qui n'a aucun rapport avec de l'amalgame de cuivre, et elle ne blanchit pas une pièce d'or; n'oublions pas de dire ici que la même eau minérale transportée à Toulouse, une couple d'années auparavant, a recouvert, d'après M. Garrigou, de globules de mercure visibles à l'œil nu une lame de cuivre qui avait séjourné pendant 15 heures dans un *seul* litre d'eau minérale.

La coloration en noir des lames de cuivre mérite ici une petite explication. Les eaux de Saint-Nectaire sont très notablement ferrugineuses, et l'action qu'elles exercent sur le cuivre indique assez qu'elles sont surtout minéralisées par du bicarbonate de sesquioxyde de fer; de là leur aspect louche dans le bassin de la source par suite de la décomposition partielle au contact de l'air du bicarbonate ferrique soluble, en hydrate ferrique imprégné de carbonate de chaux et d'arséniate ferrique, qui se dépose en grande quantité sur les parois du réservoir. Or, une lame de cuivre plongée dans un milieu pareil dont la température n'est pas moindre de 40° au-dessus de 0, réduit de l'oxyde ferrique en oxyde ferroso-ferrique ou oxyde magnétique, qui se fixe sur le cuivre

sous la forme d'une poudre noire ou brunâtre, suivant le temps qu'elle est restée au contact de l'eau minérale.

II. Les lames de zinc examinées à leur tour ont également perdu, pendant leur séjour de 18 heures dans le bassin de la source, leur brillant métallique; mais la couche qui les recouvre, recueillie avec soin et examinée dans le laboratoire de l'Académie de médecine, n'a pas fourni, par son frottement sur une lame d'or, le plus petit indice d'amalgame.

Ces premiers essais négatifs, faits par nous à Saint-Nectaire, avec de l'eau minérale telle qu'elle jaillit du sol, nous ont suggéré l'idée de les contrôler en abandonnant une pile de Smithson très large, puis des lames de cuivre et de zinc pendant un temps beaucoup plus prolongé à l'action permanente de l'eau minérale, qui, dans le bassin, est en agitation incessante. Pour cela, nous avons adressé, au propriétaire de l'établissement, ces métaux, avec la recommandation de les laisser immergés pendant *dix jours* consécutifs dans le réservoir de la source. Au bout de ce temps, toutes les lames métalliques nous ont été retournées à Paris et voici ce que nous avons constaté à leur arrivée.

III. L'or de la pile de Smithson est aussi jaune que lorsque nous l'avons enroulé sur la lame d'étain. L'arsenic, dans cette circonstance, ne pouvait fausser le résultat attendu, parce que ce métalloïde se trouve dans l'eau minérale à l'état d'arséniate, sur lequel le couple or-étain est sans action. Mais la source du Rocher accuse une température de plus de 40°, et elle est très riche en sels minéraux, principalement du chlorure de sodium, toutes conditions qui la rendent conductrice de l'électricité. Il n'est donc pas douteux pour votre Commission, connaissant l'extrême sensibilité de la pile de Smithson pour la découverte du mercure, que la lame d'or se fût entièrement blanchie si l'eau minérale eût été imprégnée de mercure, surtout en présence de cette circonstance que l'appareil électrique a pu recevoir le contact de plusieurs milliers de litres d'eau minérale pendant les 10 jours qu'il est resté dans la source.

IV. Les lames de cuivre qui ont également séjourné pendant 10 jours dans le bassin de la source, sont recouvertes, par suite de leur exposition prolongée à l'air, d'oxyde ferrique mélangé d'un peu d'oxyde magnétique, et la poudre est sans action sur l'or. Ces lames sont limées de façon à en détacher toute la partie superficielle; la poudre grossière qui en résulte est broyée avec un mélange de potasse et de chaux pulvérisées, et chauffée dans un tube fermé à

l'une de ses extrémités; mais la chaleur portée presque au rouge, n'en élimine pas la plus légère trace de mercure; il ne s'était donc pas produit d'amalgame de cuivre.

V. Enfin les lames de zinc sont grattées à leur tour pour en séparer la partie brune qui les recouvre; mais il est facile d'y constater l'absence complète du mercure.

§ 2. — *Expériences pratiquées avec l'eau minérale transportée à Paris.*

VI. Nous versons 10 litres d'eau minérale dans un vase et nous y suspendons une pile de Smithson. Le liquide est agité légèrement de temps à autre, afin de permettre à l'appareil de recevoir souvent le contact de toute la masse du liquide; mais, après trois semaines, nous reconnaissons que l'or n'a pas subi le plus léger changement de teinte. Ce résultat était facile à prévoir, puisque l'or d'une pile de Smithson abandonnée pendant 10 jours dans le bassin de la source du Rocher n'a pu produire la plus légère trace d'amalgame (Ex. III).

VII. On acidule légèrement l'eau minérale et on y laisse de nouveau séjourner la pile de Smithson pendant plus de 15 jours; la lame d'or, détachée de la lame d'étain, semble, vers le point de contact des deux métaux, avoir acquis une très légère teinte brunâtre; mais un examen ultérieur nous prouve qu'elle n'est pas due à du mercure.

Nous recommençons cette expérience avec un autre volume d'eau et le résultat que nous en obtenons est également négatif, comme ceux observés déjà lors de notre premier rapport.

VIII. Enfin, on fait évaporer jusqu'à un 1/2 litre environ, 10 litres d'eau minérale, et, après avoir acidulé le résidu par l'acide chlorhydrique, on remet dans le liquide la pile de Smithson pendant plus de trois semaines : l'appareil voltaïque est imprégné d'une légère couche brunâtre que nous reconnaissons sans peine pour de l'arsenic.

Nous allons passer maintenant à l'examen du dépôt spontané de la source.

§ 3. — *Expériences pratiquées avec le dépôt spontané de la source.*

Il est de toute évidence que si le mercure existe en quantité même infinitésimale dans l'eau minérale au moment où elle sort du griffon, le dépôt qu'elle forme doit être mercuriel au point de ne plus laisser de doute dans l'esprit des chimistes. N'est-ce pas

ainsi que Tripier a pu découvrir pour la première fois l'arsenic dans les eaux minérales de l'Algérie, et que d'autres savants ont signalé dans certaines sources la présence du plomb, de l'étain, de l'antimoine, etc.? C'est pour cela que nous nous sommes spécialement attachés à la recherche du mercure dans les différents dépôts adressés à l'Académie de médecine par le propriétaire de l'établissement, et dans le dépôt recueilli sous nos yeux à la source, le 15 octobre de l'année dernière.

Dans une note adressée, le 27 août 1878, à l'Académie de médecine, et postérieure, par conséquent, à la présentation de notre précédent rapport, M. Garrigou a annoncé qu'il nous suffirait de chauffer, dans un appareil distillatoire, du dépôt *recueilli par nous-même* à la source du Rocher pour en obtenir, par la volatilisation, de gros globules de mercure.

La Commission s'est mise en mesure de contrôler cette opération et voici ce qu'elle a observé.

IX. Un poids de dépôt ocracé recueilli par nous, et évalué à 100 grammes, a été séché à une basse température, placé dans une cornue de grès munie d'un tube recourbé à angle droit, dont l'extrémité inférieure plongeait dans une capsule contenant de l'eau et chauffé à une température élevée dans un fourneau à réverbère, de manière à détruire complètement la matière organique et à en expulser tous les produits volatils parmi lesquels le mercure devait se trouver.

Ce tube était muni à ses deux extrémités de lames d'or, afin de retenir à l'état d'amalgame, le mercure qui se volatiliserait dans la cornue.

Dès que la température a été suffisante pour que le charbon provenant de la décomposition organique de la matière ait pu réduire l'arséniate de fer qui existe en très grande quantité dans le dépôt, on a vu apparaître, dans l'intérieur du tube un sublimé noirâtre, très abondant, communiquant au verre un aspect miroitant, gris métallique.

On a démonté l'appareil et on a examiné successivement la matière noire qui revêt l'intérieur du tube, le produit noir charbonneux distillé et recueilli dans l'eau de la capsule, et enfin les deux lames d'or.

La matière du tube n'accuse en aucune manière la présence du mercure, mais seulement une grande quantité d'arsenic métallique imprégné de charbon, fourni par la décomposition de la matière organique dont est chargé le dépôt naturel de la source.

La lame d'or qui a reçu le contact direct de la chaleur, parce qu'elle était à une très petite distance du bouchon de la cornue, a un léger aspect brunâtre métallique, et son examen montre que cette couche provient de l'arsenic, qui a formé avec l'or chauffé à une température élevée de l'arséniure d'or. Tous les chimistes savent, en effet, que la vapeur d'arsenic se combine très facilement avec l'or métallique amené à une certaine température.

Quant à la lame d'or placée à l'extrémité inférieure du tube recourbé, elle a été trouvée parfaitement intacte.

Enfin le produit de la distillation recueilli dans l'eau de la capsule n'indique en aucune manière la présence du mercure.

Cette expérience, qui avait été déjà contrôlée, mais sans succès, par M. Willm, avec du dépôt recueilli en 1878, et que nous lui avions remis, a été répétée une deuxième fois, mais en ne plaçant pas de lames d'or dans le tube, afin de nous conformer exactement au procédé indiqué par M. Garrigou, et le résultat a été absolument négatif.

Les vapeurs de mercure et d'arsenic mêlées ensemble se combinant très facilement, nous nous sommes demandé si notre insuccès ne provenait pas de ce que nous produisions, par ce procédé, de l'arséniure de mercure, composé solide, dans lequel les propriétés physiques du mercure sont absolument dissimulées. Cette supposition était d'autant plus admissible que, d'après une analyse de M. Garrigou, le dépôt spontané de la source du Rocher ne contient pas moins de 6,90 p. 100 d'arsenic métallique.

Au lieu de la voie sèche, nous avons donc eu recours à la voie humide pour poursuivre la recherche du mercure dans ce dépôt.

X. Déjà, dans notre premier rapport, nous avons indiqué qu'en plaçant un couple voltaïque de cuivre-zinc dans la dissolution chlorhydrique du dépôt de la source du Rocher, on n'en séparait que de l'oxyde de fer magnétique ne blanchissant jamais une lame d'or; nous avons répété cette analyse avec du dépôt recueilli par nous-même, et nous en avons obtenu un résultat identique aux précédents.

XI. Au lieu d'un couple voltaïque, nous avons abandonné une large feuille de zinc dans une dissolution chlorhydrique de ce même dépôt : le zinc s'est encore recouvert d'oxyde de fer magnétique arsénical qui ne contenait pas la plus légère trace de mercure.

XII. Tous les chimistes savent que l'acide formique réduit à

chaud avec la plus grande facilité le bioxyde de mercure, qui est ramené à l'état métallique.

125 grammes du dépôt de la source ont été dissous à chaud dans de l'acide chlorhydrique additionné d'un peu d'acide azotique. La solution, d'un jaune vif, a été versée dans de l'eau contenant de la potasse caustique en léger excès. Il s'est formé un abondant précipité rouge composé surtout d'oxyde ferrique et d'arséniate ferrique. Ce précipité, qui aurait dû aussi contenir du bioxyde de mercure, a été chauffé au bain de sable avec de l'acide formique en excès. Il s'est produit du formiate ferrique soluble et il est resté un léger dépôt d'arséniate de fer; mais celui-ci, mis au contact d'une lame d'or, n'a pas fourni le plus léger indice de mercure.

Les douze expériences que nous venons d'indiquer corroborent donc absolument celles qui sont décrites dans notre précédent rapport, en mettant hors de doute l'absence complète du mercure aussi bien dans l'eau que dans le dépôt de la source du Rocher, à Saint-Nectaire. (*Journ. de Pharm. et de Chim.*)

TOXICOLOGIE.

Sur le développement des alcalis cadavériques (ptomaïnes);

Par MM. Brouardel et Boutmy

Extrait d'une note lue au Congrès scientifique de Reims. — Session de 1880. A la section des sciences médicales.

Au cours de la décomposition cadavérique, il se forme certaines substances alcalines que l'on a nommées *Ptomaïnes* et qui peuvent être confondues avec les alcaloïdes végétaux (strychnine, vératine, nicotine, conicine, etc.).

L'étude des ptomaïnes présente donc un grand intérêt au point de vue de la médecine légale. MM. Brouardel et Boutmy viennent de lui faire faire un pas important.

Nous ferons connaître ici le résumé de leur travail.

L'existence des ptomaïnes a été contestée; c'est à tort, disent les auteurs de cette note, et, pour appuyer cette manière de voir, ils recherchent et démontrent la présence des ptomaïnes : 1° dans

les viscères d'individus morts en dehors de tout empoisonnement; 2° dans les viscères d'individus morts par empoisonnement.

Sans rapporter ici les nombreuses expériences auxquelles MM. Brouardel et Boutmy se sont livrés, nous nous bornerons à faire connaître les deux faits suivants qui prouvent sûrement qu'il se forme des ptomaïnes :

A. — Les organes d'un individu asphyxié par l'oxyde de carbone sont analysés quelques heures après la mort; on les trouve exempts de poison. On examine huit jours après les mêmes viscères et l'on constate qu'ils contiennent une base organique solide présentant les caractères généraux des alcaloïdes, et capable de tuer à petite dose les grenouilles et les cobayes. Il est donc certain que la putréfaction donne naissance à des alcaloïdes organiques, même en dehors de tout fait d'empoisonnement.

B. — Dans le second cas, les auteurs découvrent une ptomaïne vénéneuse chez un sujet empoisonné par de l'acide arsénieux, et se trouvent, par ce point, en parfait accord avec M. le professeur Selmi, de Boulogne, qui rencontre la même ptomaïne chez deux individus morts aussi par intoxication arsénieuse. L'on voit que la formation des ptomaïnes peut avoir lieu aussi bien chez l'individu mort sans ingestion de poison que chez celui qui a été intoxiqué, même quand le toxique présente, comme l'acide arsénieux, des propriétés antiseptiques énergiques.

On prévoit, dès ce moment, l'importance des ptomaïnes dans les cas d'expertises médico-légales et l'intérêt que présente l'étude de leur mode de formation, de leur nature, de leur composition; et, dans le cas d'une recherche ordonnée par la justice, des moyens à employer pour s'opposer à leur production dans le laps de temps qui s'écoule inévitablement entre l'autopsie et le moment où l'on procède à l'analyse des viscères.

Voici les premiers résultats auxquels sont arrivés MM. Brouardel et Boutmy en s'engageant dans cette voie :

Les propriétés générales des ptomaïnes sont celles des alcaloïdes organiques et, le plus souvent, leur action toxique ne le cède en rien à celle de nos poisons les plus énergiques.

Il existe plusieurs ptomaïnes distinctes qui présentent une différence complète d'ordre chimique et d'ordre physiologique, et, pour ne parler ici que d'un seul point de cette question, certaines d'entre elles sont des poisons violents, tandis que d'autres ne sont

pas toxiques. On peut dire d'une manière générale que les ptomaïnes sont vénéneuses six fois sur dix.

Chaque cas de putréfaction ne paraît pas donner naissance à des ptomaïnes distinctes, car les auteurs ont retrouvé le même alcaloïde dans des cadavres d'individus morts dans des conditions absolument différentes. L'expérience a permis, par exemple, de constater l'existence de la même ptomaïne chez deux individus intoxiqués, le premier par l'acide de carbone, le second par l'acide prussique.

Les ptomaïnes sont le plus souvent volatiles; cependant, il peut exister des cas où elles présentent de la fixité. MM. Brouardel et Boutmy ont retrouvé, en effet, une ptomaïne analogue à la vératrine dans un cadavre qui avait séjourné dix-huit mois dans les eaux de la Seine, et ils en ont rencontré une autre dans une oie qui avait supporté l'action de la chaleur nécessaire à la cuisson.

Les ptomaïnes, ou au moins certaines ptomaïnes, sont toxiques pour l'homme. On a, en effet, constaté que 12 personnes qui avaient dîné avec une oie corrompue et renfermant une ptomaïne liquide analogue à la conicine, ont éprouvé tous les symptômes d'un grave empoisonnement; l'une d'elles a même péri en quelques heures après des nausées et des vomissements nombreux et sans qu'il existât un autre fait que l'absorption de la ptomaïne pour expliquer la mort. On peut donc conclure de là que les ptomaïnes peuvent déterminer la mort de l'homme comme elles le font pour les animaux. Il n'est pas nécessaire d'un temps considérable pour que les ptomaïnes prennent naissance, puisque dans ces derniers exemples l'oie avait été achetée au marché, le matin même du jour où a eu lieu l'empoisonnement et avait subi l'inspection réglementaire. Le fait de l'individu mort par asphyxie, et chez lequel les ptomaïnes apparaissent au bout de huit jours, est également une preuve de la rapidité avec laquelle s'engendrent les ptomaïnes.

D'après les auteurs, l'un des obstacles les plus efficaces à opposer à la formation des ptomaïnes est le refroidissement, et l'on dispose en ce moment à la morgue des chambres à air glacé dans lesquelles les cadavres seront conservés sans altérations nouvelles jusqu'au moment où l'on pourra procéder à l'expertise. Ce sont là les premiers résultats du travail long et difficile que viennent d'entreprendre MM. Brouardel et Boutmy; les faits s'accumuleront dans leurs mains et permettront, sans aucun doute, de résoudre les difficultés sérieuses qu'a fait naître, pour l'expertise médico-légale, la découverte des ptomaïnes.

Notice sur l'huile et la teinture de maïs gâté (1);

Par M. Coutaux, pharmacien.

En 1871, le professeur Cesar Lombroso, de Milan, relatait dans ses « *Études cliniques sur la Pellagre* » que le maïs gâté administré à des petits animaux agissait comme toxique. Expérimenté sur des poulets, il provoqua de la diarrhée, la *chute des plumes* et enfin la mort. — Lombroso démontra, en outre, que la teinture alcoolique obtenue par macération du maïs gâté, administrée pendant quelque temps à l'homme sain, provoque des symptômes tout à fait semblables à ceux qu'on observe chez les individus atteints de pellagre : vomissements, diarrhée, vertige, assoupissement, etc. Il affirmait que cette action toxique n'était pas due aux champignons microscopiques qui se trouvent dans le maïs gâté par le penicillium maïdis; mais bien à une altération de l'huile grasse contenue dans le maïs.

En 1872, Lombroso publiait, de concert avec Dupré, une dissertation sur le maïs « Étude chimique et physiologique ». Ils confirmaient les assertions du professeur Cesar Lombroso sur la nature toxique de la substance contenue dans le maïs gâté et fixaient en quelque sorte sa nature. Depuis cette époque, de nombreux professeurs et médecins sont venus par leurs expériences physiologiques confirmer en tous points les faits cités dans leur opuscule. Il ressort de ces diverses études que le maïs gâté renferme une substance qui n'existe pas dans le maïs sain et que l'action physiologique de cette substance toxique est assez semblable à celle de la strychnine, dont elle présente aussi plusieurs des caractères chimiques, et que cette substance se rencontre en assez grande quantité dans la teinture et dans l'huile de maïs gâté.

Le maïs sain contient dans son parenchyme, spécialement dans la portion embryonale, une huile grasse dans la proportion de 5 à 6 p. 100; par la flagellation, cette portion embryonale est fréquemment mise à nu, et, relativement riche en huile, elle rancit facilement. Cette altération se continue si les grains sont placés dans des conditions propices, et on remarque alors que la portion embryonale devient plus riche en huile; le grain devient de couleur plus foncée et présente alors des caractères bien différents de ceux qu'on observe sur le maïs sain.

Le maïs gâté se colore en rouge par la potasse et par l'alcool. Il

contient une huile brunâtre de saveur âcre et amère. Cette huile est soluble dans l'alcool absolu et dans l'alcool dilué, insoluble dans la benzine. Le maïs gâté contient, en outre, une matière colorante (pigment) pouvant être séparée par la potasse hors de sa solution éthérée.

Le maïs sain, par contre, ne change de couleur ni dans l'alcool ni dans la potasse; l'huile qu'il contient est insipide, *soluble dans la benzine* et *insoluble dans l'alcool*. Cette huile ne se résinifie pas à l'air, ce qui est le cas de l'huile de maïs gâté.

Le maïs gâté spontanément, livrant toujours des produits très variables, l'éminent chimiste Erba, de Milan, proposa d'employer, pour la préparation de l'huile et de la teinture, un maïs gâté artificiellement et indiqua à cet effet un mode de procéder que j'ai suivi pour faire mes expériences et dont voici en quelques mots le résumé :

On place dans un tonneau 50 kilogr. de maïs et on verse de l'eau en quantité suffisante pour que le maïs en soit couvert d'une couche d'au moins 1 décimètre; ce tonneau est alors placé dans un endroit où la température se maintienne entre 30° et 40° centigrades, et on a soin de remuer avec soin, afin que les grains, qui bientôt émergent du liquide, soient de nouveau mis en contact avec ce dernier. Au bout de quelques jours, la fermentation commence; on observe alors régulièrement et souvent le contenu du tonneau qui passe par la fermentation alcoolique, acétique, puis enfin arrive à la fermentation lactique. Le liquide examiné au microscope renferme une quantité de moisissure du genre *aspergillius* et des microbactériens parmi lesquels on distingue, réunis en chapelets, quelques articles du « mycoderma aceti » et de nombreux articles d'autres bactéries réunies en séries et semblables à ceux qu'on observe dans la fermentation du lait. Ces articles, presque globuleux, un peu renflés aux extrémités, sont réunis en séries de 3 ou 4; c'est le moment d'arrêter l'opération.

Les grains de maïs ont conservé leur forme, mais sont de couleur plus foncée; l'embryon de couleur jaune foncé est plus riche en huile que précédemment, et la portion amylacée d'un blanc grisâtre est devenue friable au toucher. — On fait alors sécher le maïs et le fait moudre. La farine obtenue possède une odeur très forte rappelant *l'ergotine*. On traite cette farine avec de l'alcool à 90 p. 100 jusqu'à ce que l'alcool n'enlève plus de substances solubles. La teinture ainsi obtenue a un poids spécifique de 0,907 à

0,915, elle est brun foncé et possède une odeur forte particulière; après filtration, elle peut être employée comme telle ou servir à la préparation de l'huile.

Pour préparer l'huile du maïs gâté, on soumet la teinture ainsi obtenue à la distillation au bain-marie. L'alcool qui distille possède l'odeur spécifique du maïs gâté et peut resservir pour une prochaine opération.

Le résidu de la distillation se compose :

1° D'huile grasse, environ 20 p. 100 de la teinture employée.

2° D'une matière extractive possédant les caractères physiques de l'ergotine et d'une saveur très amère, soluble dans l'eau et insoluble dans l'alcool absolu (environ 5 p. 100).

3° D'une substance résineuse qui se ramollit dans l'eau bouillante sans s'y dissoudre, insoluble dans les hydrocarbures; attaquable par KOH et se carbonisant par SO^4H^2.

On place ce résidu dans un bocal ou vase à décanter et, au bout de quelques jours, on enlève l'huile surnageante. Cette huile est de couleur brune, d'un poids spécifique de 0,925; elle possède une odeur désagréable, spécifique. Sa saveur est âcre et amère; elle se saponifie avec les alcalis, est soluble dans l'alcool et l'éther et se résinifie au contact de l'air. Cette huile, comme la matière extractive, possède une action toxique bien déterminée, ressemblant beaucoup à l'action de la strychnine. — Essayée sur des grenouilles, elle produisit le tétanos, toutefois accompagné de narkose et de parèse; sur les poules, on remarque des symptômes de paralysie, convulsions de la tête et tendance à marcher à reculons, phénomènes qui ne sont pas propres à la strychnine. Ayant dirigé mes recherches sur la matière extractive provenant du résidu de la distillation de la teinture alcoolique, je suis parvenu à isoler une substance amorphe, jaunâtre, très amère et donnant toutes les réactions générales des alcaloïdes.

A cet effet, j'ai traité le résidu par l'eau distillée, afin de séparer la matière extractive de la résine. Le liquide obtenu filtré fut évaporé à siccité au bain-marie, après l'avoir toutefois mélangé à de la pierre ponce pilée et bien lavée. — Ce résidu pulvérisé fut alors agité longtemps avec de l'alcool absolu, lavé avec ledit alcool, séché, repris par l'eau, filtré et évaporé à consistance sirupeuse.

Cette solution concentrée fut alors agitée à plusieurs reprises avec de l'éther dans le but d'enlever les dernières traces d'huile grasse et évaporée lentement à une chaleur de 35 à 40°. Le résidu

repris par un peu d'eau distillée et d'alcool, traité par quelque peu d'acide sulfurique dilué laissa déposer des flocons jaune rougeâtre d'une substance présentant les caractères chimiques suivants :

Avec acide picrique :	précipité	jaune.
— $Pt\ Cl^4$:	—	—
— $Au\ Cl^3$:	—	rougeâtre.
— brôme dissous dans HBr :	—	jaunâtre.
— tannin :	—	blanc.
— iode dans iodure de potassium :	—	rougeâtre cristallin.

Traitée par l'acide sulfurique, la substance se dissout, et une goutte d'eau de brôme ajoutée à cette solution lui communiqua une teinte violacée persistante. Il ne me fut pas possible d'obtenir la coloration violette avec le bichromate de potassium.

Les avis des chimistes qui ont cherché à déterminer la nature du principe actif contenu dans l'huile et la teinture du maïs gâté sont différents.

Le professeur Brugnatelli n'a pas pu l'obtenir cristallisée, mais la classe dans les alcaloïdes.

M. Pellogio prétend l'avoir obtenue cristallisée et la croit identique avec la strychnine. Berthelot l'envisage comme un glucoside et n'admet pas de similitude avec la strychnine, attendu que, distillée avec une solution concentrée de potasse, il n'obtient pas trace de formation de quinoléine. Je ne puis pas admettre que la substance puisse être rangée dans les glucosides, attendu que bouillie avec l'acide chlorhydrique dilué ou l'acide sulfurique dilué je n'ai pu obtenir la formation de glucose, sucre ou autre isomère de la formule $C^6H^{12}O^6$.

Il est à présumer que le résidu de la macération alcoolique traité par l'eau donnerait un extrait riche en alcaloïde et qu'on en obtiendrait des quantités assez considérables pour pouvoir le purifier parfaitement et en déterminer la nature d'une manière certaine. L'huile de maïs gâté en friction et la teinture prise intérieurement à la dose de 20 à 30 gouttes plusieurs fois par jour sont employées avec grand succès contre diverses maladies de la peau (psoriasis, etc.) et guérissent en peu de temps les eczema les plus rebelles.

(*Schweizer. Wochenschr. für Pharmacie*, XVIII, 1880, 153.).

HISTOIRE NATURELLE ET MATIÈRE MÉDICALE.

Culture et préparation de la vanille (1) (*Extrait*);

Par M. Jaillet, interne des hôpitaux,

(*Suite et fin*) (2).

Récolte de la vanille.

Nous avons dit que la fleur fécondée se dessèche à l'extrémité de l'ovaire, et qu'elle tombe après plusieurs jours en laissant au fruit ce qu'on appelle le nombril, c'est-à-dire le gynosteme persistant.

Ce fruit continue à s'accroître jusqu'à la fin du premier mois, mais il doit rester encore six mois sur la grappe pour arriver à maturité.

Quand arrive le moment de la récolte, il faut bien se garder de couper la grappe entière, comme on le fait au Mexique et ailleurs. Le fruit doit se cueillir à mesure qu'il mûrit; malheureusement, il n'existe qu'un seul caractère qui permette de reconnaître le fruit mûr; c'est le craquement que l'on perçoit en exerçant une pression de la gousse entre les trois doigts de la main. La couleur, vert pomme et jaunâtre, n'est pas assez tranchée pour ne pas exposer à faire une récolte prématurée.

Il y a une aussi grande importance à ne pas cueillir la vanille avant maturité qu'à ne pas la cueillir trop mûre.

Dans ce dernier cas, la vanille est jaune à son extrémité, et, si elle n'est pas fendue, elle est exposée à l'être pendant sa préparation.

Au contraire, quand elle n'est pas assez mûre, elle fournit un produit peu aromatique, d'une couleur moins brune, etc.

Préparation de la vanille.

L'odeur de la vanille ne préexiste pas dans le fruit mûr; c'est par une fermentation spéciale que se développe ce parfum si suave.

Lorsqu'une gousse de vanille mûrit sur pied, elle se fend en deux valves inégales, jaunit, brunit, et finit par devenir noire. Pendant sa dessiccation, elle laisse exsuder un liquide onctueux, de couleur rouge foncé (baume de vanille), et lorsque la gousse est sèche, elle est devenue cassante et n'a conservé aucun parfum.

(1) Communiqué à la Société d'Émulation.

(2) Voir le précédent numéro.

Il existe plusieurs procédés pour préparer la vanille :

1° *Procédé de la Guyane.* — Passer les fruits dans la cendre et les y laisser jusqu'à ce qu'ils commencent à flétrir, les essuyer et les enduire d'huile d'olives, enfin suspendre les gousses à l'air après en avoir lié l'extrémité inférieure. C'est ainsi que les gousses atteignent la dessiccation convenable.

2° *Procédé du Pérou.* — Tremper la vanille dans l'eau bouillante, la suspendre à l'air après en avoir lié l'extrémité. Au bout de vingt jours de dessiccation, enduire les gousses d'huile de ricin et mettre en paquets quelques jours après.

3° *Procédé mexicain.* — Une fois cueillie, la vanille est mise en tas à l'abri du soleil et de l'humidité. Quelques jours après, quand elle commence à flétrir, on fait *suer* la vanille.

Deux cas peuvent se présenter : Le soleil est ardent pour quelques jours, ou bien le temps est brumeux et incertain. De là, deux procédés différents, que nous allons résumer.

1er CAS. — Après avoir détaché les gousses de leur hampe, on les place, dès le matin, sur une couverture de laine pour les exposer aux rayons directs du soleil. Vers midi ou une heure, on enveloppe toutes ces gousses dans la couverture de laine, et on les laisse tout le reste du jour à l'action du soleil. — Dans la soirée, on enferme ces vanilles dans une caisse pour les faire suer toute la nuit.

Le lendemain, les gousses sont de nouveau exposées à l'action directe du soleil; elles prennent alors une couleur de café foncé, d'autant plus intense qu'elles ont bien sué.

2e CAS. — En l'absence de soleil, la vanille cueillie est mise en paquets, et ces paquets sont réunis pour former un ballot. Ce ballot est enveloppé dans de la laine, puis dans une couche de bananier, et le tout dans une natte que l'on lie fortement et que l'on mouille.

Un four est chauffé à 60°; on y met alors les grosses vanilles.

Quand la température du four n'est plus qu'à 45°, on y expose les petites vanilles, et on ferme le four hermétiquement.

Vingt-quatre heures après, les petites vanilles sont retirées; douze heures plus tard, on enlève les ballots de grosses vanilles.

Pendant cette exposition à l'étuve, ces vanilles ont pris une belle couleur marron, elles ont sué.

Alors commence le travail de la dessiccation, et c'est l'opération délicate.

La vanille qui a sué se range sur des nattes et se met tous les jours au soleil pendant près de deux mois. Lorsque la dessiccation est presque achevée, elle n'a plus besoin de soleil, et c'est sur des claies exposées dans un endroit sec qu'elle arrive au degré de dessiccation voulue.

Enfin, la vanille est mise en paquets.

4° *Procédé de l'île de la Réunion.* — La vanille cueillie est triée d'après sa longueur pour être *ébouillantée.* — Les grandes vanilles subissent l'action de l'eau à 90° pendant dix secondes, les vanilles moyennes pendant quinze secondes, et les vanilles courtes pendant plus d'une minute.

Puis ces vanilles sont exposées entre deux couvertures de laine à l'action du soleil, jusqu'à ce qu'elles aient acquis la couleur marron caractéristique.

Après cette exposition au soleil, qui peut durer de six à huit jours, la vanille est étendue sur des claies, et c'est généralement dans un grenier qu'elle se dessèche graduellement. Il faut savoir que dans la colonie les greniers sont recouverts de ferblanc ou de zinc, et que ce sont de véritables étuves, dans lesquelles circule un courant d'air chaud perpétuel.

Cette dessiccation ne demande pas plus d'un mois, et, pendant tout ce temps, le préparateur n'a d'autre soin que de retourner fréquemment les gousses, pour qu'elles ne se dessèchent pas du même côté.

Lorsque la vanille peut s'enrouler facilement autour du doigt, sans se briser, c'est-à-dire lorsqu'elle a atteint ce degré de dessiccation que l'habitude seule peut apprendre à connaître, la préparation de la vanille demande alors des soins vigilants et minutieux. C'est l'opération du lissage qui commence, et le préparateur doit faire passer chaque gousse de vanille entre ses doigts, et cela très fréquemment.

En effet, en se desséchant, la vanille laisse exsuder de toute sa surface une huile grasse naturelle. C'est précisément cette huile qui, répandue sur toute la gousse au fur et à mesure de sa fermentation, donne à la vanille son aspect luisant et sa souplesse.

Lorsqu'elle est suffisamment sèche, on la met en paquets.

Ces paquets sont faits avec des vanilles de grosseur uniforme.

C'est ainsi que l'on obtient les trois sortes commerciales :

1° *Les belles vanilles*, dont la longueur est comprise entre 20 et

28 centimètres. — Ce sont des gousses noires et onctueuses, d'un aspect luisant bien net. Elles givrent admirablement.

2° *Les vanilles boisées*, dont la longueur varie de 15 à 20 centimètres, qui ont un aspect moins noir et qui offrent, sur une étendue plus ou moins grande de leur surface, des taches grises, *sans vernis*.

Ce sont des vanilles provenant de fruits cueillis avant maturité complète. Ces vanilles givrent mal ou ne givrent pas du tout.

3° *Les vanillons*. — Il en existe deux sortes : les vanillons provenant de fruits courts, mais bien mûrs; c'est une vanille excellente et qui givre bien; et les vanilles provenant de fruits avortés ou cueillis avant maturité, qui ne tiennent leur odeur que parce qu'ils ont été longtemps en contact avec de la vanille de premier choix.

Que sont, pour moi, les classifications de Schiède, Guibourt. etc., lorsque j'ai vu la Vanilla planifolia donner toutes les sortes de vanilles commerciales ? Dans l'historique que j'ai fait de l'introduction du vanillier à l'île de la Réunion, j'ai montré qu'il n'existait dans cette colonie qne le seul genre Vanilla planifolia, et j'ai cru avoir le droit de conclure que c'est le seul vanillier qui fournit aujourd'hui les produits commerciaux, en reconnaissant pourtant que cette plante présente des variétés suivant les climats.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

Nietsch. — *Préparation rapide de l'iodhydrate de quinidine.*

On dissout 10 grammes de sulfate de quinidine (*Conchinine, d'après Hesse*) dans de l'eau chaude et on ajoute 4 gr. 60 d'iodure de potassium dissous dans une quantité double d'eau. Après refroidissement, on lave le précipité avec soin et on le sèche.

Pour préparer de plus grandes quantités de ce produit, il serait naturellement préférable de transformer le sulfate de quinidine, difficilement soluble, en chlorhydrate de quinidine, plus soluble, par l'addition de solution de chlorure de baryum. La solution de chlorhydrate de quinidine est, de même, traitée par une solution

d'iodure de potassium jusqu'à cessation de précipité. Ce dernier est recueilli sur un filtre, lavé et séché.

(*Deutsch-Amerik. Apoth. Zeitung*, I, 1880, n° 11, p. 5.)

Sur la Cayaponine.

L'alcaloïde du Cayaponia globulosa, cucurbitacée du Brésil, est un puissant purgatif, à la dose de 0 gr. 006 milligr. Ce purgatif ne présente pas d'inconvénient.

(*Archiv. der Pharmacie*, XVII, 1880, 78, d'après New Remedies, 1880, 21.)

HAHN. — *Solution concentrée d'acide phénique dans l'eau.*

L'acide phénique ne se dissout qu'en petite quantité dans l'eau. Pour obtenir une solution un peu forte, on est obligé de dissoudre premièrement l'acide dans l'alcool, mais, même alors, la quantité d'eau ne doit pas dépasser une certaine limite, car l'acide est précipité par un excès d'eau.

Pour des pansements chirurgicaux, il est très important d'avoir une eau phéniquée forte, mais ne contenant pas d'excès d'alcool. En Allemagne, on se sert pour arriver à ce but d'un moyen qui est encore peu connu et que l'on ne saurait trop recommander.

On mélange l'acide phénique avec parties égales de glycérine, et, une fois le mélange obtenu par simple agitation de la bouteille, on peut ajouter de l'eau en toutes proportions.

Dans les corps gras, la glycérine jouant le rôle d'une base vis à vis des acides gras, il est probable qu'elle se comporte de même en présence de l'acide phénique et qu'il n'y a pas seulement mélange, mais combinaison des deux liquides.

(*Schweizer. Vochenschr. für Pharm.*, XVIII, 1880, 237.)

DEB. — *Emploi de l'ixora Bandanca dans la dysenterie.*

Sous le nom d'Ixora, Linné a groupé un genre de rubiacées croissant en Asie et dans l'Afrique tropicale. Le Dr Deb a constaté que la racine fraîche est de beaucoup plus efficace que la sèche dans la dysenterie, prise en teinture alcoolique à la dose de 75 centigr. à 1 gr. 50 de racine, 3 à 4 fois par jour.

(*Schweizer. Wochenschr. für Pharm.*, XVIII, 1880, 239.)

VOLKMANN. — *Liquide antiseptique.*

R.	Acide thymique	1 gr.
	Alcool concentré	10 »
	Glycérine	20 »
	Eau	100 gr.

M. S. A.

Cette solution est substituée avantageusement, par le professeur Volkmann à celle de Lister pour les opérations et les pansements; elle n'exerce aucune action pénible sur les voies respiratoires et a l'avantage de ne pas corroder les instruments.

(*Schweizer Wochenschr. für Pharm.*, XVIII, 1880, 239.)

Tampons salicylés en usage dans l'armée allemande.

En Allemagne, en cas de mobilisation, chaque soldat reçoit deux tampons d'acide salicylique, qu'il peut introduire lui-même dans la plaie, pour le cas où il serait blessé. Ces tampons se composent d'un morceau de gaze carré de 15 à 16 centim. de côté, dans lequel on roule, suivant la grandeur désirée, 1 ou 2 grammes de ouate salicylée. Cette ouate salicylée est préparée à l'aide d'une solution de 110 grammes d'acide salicylique dans 4 litres d'alcool à 95° et on y ajoute 40 grammes d'huile de ricin ou de glycérine. On immerge dans le mélange du coton cardé bien sec jusqu'à ce que ce dernier en soit également imprégné dans toutes ses parties, puis on le sèche. La dessiccation s'opère en enfilant le coton imprégné sur des ficelles et le suspendant dans des locaux chauffés et bien ventilés.

(*Schweizer. Wochenschr. für Pharm.*, XVIII, 1880, 239.)

SCHEIBLER ET LIPPMANN. — *Présence de la vanilline dans le sucre de betterave.*

Scheibler, en opérant sur de grandes quantités de sucre brut, par extraction au moyen de l'éther, a obtenu environ 3 gr. 80 d'un extrait présentant une odeur très forte de vanilline et duquel il a pu retirer un très petit nombre de cristaux. Il a constaté que ces cristaux étaient complètement identiques à ceux de la vanilline.

Lippmann a dissous du sucre brut dans très peu d'eau, neutralisé la solution avec l'acide chlorhydrique, et agité cette dernière avec de l'éther pendant un temps très long (170 fois), jusqu'à ce que le liquide oléagineux, obtenu par ce procédé, soit réduit à un

très faible résidu résinoïde. Par le traitement avec le bisulfite de soude et l'acide sulfurique, à la manière connue, il a obtenu la vanilline sous forme de cristaux dont il a ensuite déterminé la composition par l'analyse.

(*Berichte der Chem. Gesellsch.*, 1880, 335 et 662, et *Deutsch. Amerik. Apoth. Zeitung*, I, 1880, n° 11, p. 3.)

ROTHER. — *Sur le dosage de l'opium.*

La méthode de Petit est simple et rapide, mais on peut ajouter trop ou pas assez d'ammoniaque, car la force de ce réactif est assez variable. Une méthode aussi avantageuse est celle de Rother, qui emploie, comme agent précipitant, le bicarbonate de soude.

On broie 12 gr. 180 d'opium avec quantité suffisante d'eau pour en faire un magma que l'on laisse en repos pendant 6 heures. On filtre, on broie de nouveau, on laisse reposer et on traite ainsi le résidu jusqu'à ce que l'on ait obtenu 450 grammes de liquide. Ce dernier est évaporé au bain-marie jusqu'à réduction à 44 grammes, puis filtré et le filtre lavé avec une petite quantité d'eau. On ajoute ensuite 3 gr. 654 de bicarbonate de soude dissous dans la plus petite quantité d'eau possible; on laisse reposer 12 heures et on jette sur un filtre. Le précipité est lavé premièrement avec un peu d'eau, puis avec un mélange à parties égales de 22 grammes d'alcool, d'éther et d'eau. Le résidu est ensuite séché et pesé. On obtient ainsi un produit complètement soluble dans la potasse et composé presque exclusivement de morphine pure.

Phil. Hoglan obtint par cette méthode 10 p. 100 de morphine d'un opium dont il fit divers dosages comparatifs avec les autres méthodes. Ainsi avec 12 gr. 180 d'opium, il obtint 1 gr. 279 de morphine par le procédé de Rother, 1 gr. 096 par le procédé de Staples, 1 gr. 221 par le procédé de Petit et 1 gr. 218 par celui de Fordos.

(*Archiv. der Pharmacie*, XVII, 1880, 75, d'après *American Journal of Pharmacy*, IX, 1879, 541.)

HECK. — *Recherche de l'acide picrique dans la bière.*

On évapore 500 cent. cubes de bière en consistance de sirop; on ajoute 10 parties d'alcool absolu, on jette sur un filtre le précipité obtenu, ce dernier est lavé et la liqueur alcoolique filtrée est évaporée à siccité. Le résidu d'évaporation est traité par l'eau à l'ébullition, jusqu'à ce qu'elle cesse de se colorer et le nouveau résidu est

épuisé par l'éther. La solution éthérée renferme l'acide picrique presque à l'état de pureté. Pour le doser, on recueille l'éther par distillation ; le résidu est traité par le chloroforme anhydre ou la benzine et la solution est évaporée dans une capsule tarée. Dans un litre de bière, additionné de 5 milligrammes d'acide picrique, l'auteur a pu déceler 3,6 milligrammes de ce dernier.

(*Polytechn. Notizblatt* et *Pharm. Zeitung*. XXV, 1880, 431.)

TH. GEORGES. — *De la réaction alcaline des urines, survenant dans les conditions physiologiques.*

L'auteur a entrepris une série de recherches sur la réaction de ses propres urines, pour arriver à connaître d'une façon précise l'influence que l'alimentation exerce sur la réaction alcaline de ce liquide, à l'état physiologique.

Il a observé d'abord qu'après chaque repas, quelle que fût d'ailleurs la nature des aliments ingérés, l'acidité de l'urine va en diminuant. Avec le régime carné ou mixte, la réaction alcaline de l'urine apparaissait déjà deux heures après le repas, pour atteindre son maximun entre la troisième et la cinquième heure. Avec une alimentation exclusivement végétale, mais ne comprenant pas de sels alcalins à acides végétaux, la diminution de l'acidité de l'urine n'était pas toujours suffisante pour communiquer à ce liquide une réaction alcaline.

Quand l'heure du repas principal (repas de midi pour les Allemands) était avancée, la réaction alcaline de l'urine était plus prompte à apparaître et durait moins longtemps.

L'ingestion d'acide chlorhydrique étendu avait pour effet d'accroître l'acidité normale de l'urine. Lorsque l'acide chlorhydrique était associé au repas, l'urine rendu quelque temps après ne perdait pas sa réaction acide dont le degré était seulement diminué.

Quand on associait aux aliments des carbonates alcalins, la réaction alcaline de l'urine était plus prompte à apparaître, atteignait un degré plus élevé et durait plus longtemps qu'avec une alimentation ordinaire.

Les bains chauds n'avaient pas d'influence bien manifeste sur la réaction de l'urine. Une fois seulement la réaction acide de ce liquide diminue après le bain.

La réaction alcaline de l'urine, qui survient un certain temps après les repas, serait due, suivant l'auteur, à la présence dans ce

liquide des phosphates de potasse et de soude, du phosphate bibasique de soude, des carbonates alcalins, surtout du bicarbonate de soude.

L'urine, qui manifeste une réaction alcaline, ne se trouble pas après qu'elle a été rendue, ce n'est qu'au bout de 24 heures qu'il s'y forme un sédiment et un dépôt superficiels, solubles dans les acides dilués et formés par du phosphate acide de chaux avec quelques cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien.

(*Archiv. für expériment. Pathologie und Pharmakologie*, XI, 1879, 156 et *Rev. Sc. méd.*, XV, 1880, 440.)

E. Hadelmann. — *Sur la transformation de l'acide quinique en acide hippurique dans l'organisme des mammifères* (1).

Les auteurs ne sont pas d'accord sur la question de savoir si l'acide quinique se transforme en acide hippurique dans le sang de tous les mammifères. Dans les expériences qui ont en vue la solution de cette question, il importe naturellement avant tout de limiter à son minimum l'élimination, en quelque sorte physiologique de l'acide hippurique par les urines. Ce résultat est facile à atteindre chez les carnivores tels que le chien; il suffit de ne faire entrer dans leur alimentation que de la viande et du lait. On y arrive également chez les lapins, en les nourrissant exclusivement de lait, aliment qu'ils finissent par accepter sans difficulté lorsqu'on les a laissés jeûner un certain temps.

En expérimentant dans ces conditions, l'auteur a pu se convaincre que, chez les herbivores seulement, mais non chez les carnivores, l'acide quinique se transforme en acide hippurique dans la proportion de 10 p. 100. Cette transformation cesse de s'opérer lorsque l'acide quinique est injecté directement dans le sang de l'animal herbivore, ce qui tient sans doute à ce que le premier degré de réduction de l'acide quinique qui fait passer ce produit à l'état d'acide benzoïque, s'opère dans la dernière portion de l'intestin L'auteur a pu se convaincre encore que cette transformation est indépendante de la digestion pancréatique.

(*Archiv. für experiment. Pathol. und Pharmakologie*, X, 1879, 317 et *Rev. Sc. méd.*, XV, 1880, 488.)

(1) Voir ce Recueil, nouvelle série, t. VII, 1879, p. 417.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Débit de médicaments sans ordonnance de médecin;

Par M. Crinon.

Un de nos confrères, qui s'est, de tout temps, appliqué à l'étude des lois qui régissent l'exercice de la pharmacie, nous a fait l'honneur de nous écrire une lettre très intéressante que nous regrettons de ne pouvoir reproduire en entier à cause de sa trop longue étendue.

Dans cette lettre, il réfute la doctrine que nous avons émise dans un de nos articles, qui a paru dans le numéro de mai 1880 du *Répertoire de pharmacie*, page 233. Nous rendions compte, dans cet article, d'un procès survenu entre deux médecins et un pharmacien, et nous disions que ces médecins, pour se venger du pharmacien qui avait osé les attaquer, avaient envoyé prendre chez lui des médicaments composés et l'avaient ensuite dénoncé comme ayant contrevenu aux lois sur la pharmacie. Nous informions en même temps nos lecteurs que le pharmacien avait été l'objet de poursuites à l'occasion de ce chef d'accusation relevé contre lui, et nous ajoutions, à propos de la condamnation qui l'avait frappé : « Relativement à cette condamnation, il était impossible au Tribu-« nal de ne pas la prononcer, puisque les textes sont formels. »

C'est là la doctrine que conteste notre confrère ; à ses yeux, notre interprétation, qui est d'ailleurs conforme à celle des tribunaux, y compris la Cour de cassation, est abusive.

Voici les principaux arguments auxquels il a recours pour défendre son opinion.

Il reconnaît que l'arrêt de parlement du 23 juillet 1748 interdisait aux pharmaciens de délivrer, sans ordonnance de médecin, aucune composition mentionnée au dispensaire (Codex) ou aucune autre par eux faite. Puis, il s'empresse de prouver que cet arrêt de Parlement doit être considéré comme abrogé; cette preuve, il essaye de la faire en montrant que la déclaration du Roi du 25 avril 1777, qui était destinée à règlementer d'une façon générale la pharmacie, n'a pas reproduit la prohibition édictée par l'arrêt de Parlement sus-mentionné; « ce silence, ajoute-t-il, n'est pas une lacune involontaire; car, s'il y avait eu oubli (ce dont on se serait bien vite aperçu), on y aurait remédié par une disposition spéciale inscrite dans les lettres patentes du 10 février 1780, lesquelles étaient destinées à compléter la déclaration de 1777.

Pour prouver que l'arrêt de Parlement de 1748 doit être regardé comme abrogé, notre correspondant invoque encore un autre argument consistant à dire que cet arrêt de Parlement n'a jamais été mis en vigueur et que les vieux pharmaciens n'ont jamais entendu parler par leurs patrons de la prohibition qu'il édictait.

Quant à l'interdiction contenue dans l'article 32 de la loi de germinal, il ne la considère pas comme étant la reproduction de celle que contenait l'arrêt de Parlement de 1748; selon lui, le législateur de l'an XI, en stipulant que « les pharmaciens ne pourront « livrer ou débiter des *préparations médicinales* ou *drogues compo-* « *sées quelconques* que d'après la prescription d'un médecin, » n'a pas entendu reproduire intégralement la prohibition antérieure, et il a eu simplement l'intention d'interdire aux pharmaciens de vendre aucune *préparation magistrale* sans ordonnance de médecin. « Sans doute, dit ce confrère, les expressions « *préparation magistrale* » ne sont pas inscrites dans l'article 32 de la loi de germinal; mais ces expressions n'étant pas encore consacrées par l'usage, le législateur n'a pas pu s'en servir pour spécifier les médicaments sur lesquels devait porter la prohibition qu'il édictait.

Ce qui prouve, aux yeux de notre correspondant, que la loi a eu en vue les préparations que nous qualifions aujourd'hui *magistrales*, c'est la comparaison des termes employés dans la rédaction de l'article 32 avec ceux dont on s'est servi dans plusieurs autres articles de la même loi.

Dans l'article 29, par exemple, qui concerne l'inspection des pharmacies, il est dit que les inspecteurs vérifieront, chez les pharmaciens, la bonne qualité des *drogues* et *médicaments simples et composés*. Les médicaments que le législateur a eu l'intention de désigner dans cet article, sont incontestablement les *médicaments officinaux*, dit notre confrère; les termes dont il s'est servi ne sont pas les mêmes que ceux de l'article 32, et cela, parce qu'il a voulu désigner des choses absolument différentes.

De même, lorsque l'article 33 interdit aux épiciers de vendre aucune *composition* ou *préparation pharmaceutique*, il est clair que cette interdiction devait s'appliquer également aux *préparations officinales* et aux *préparations magistrales;* aussi les termes employés sont-ils différents, et de ceux que l'on trouve dans l'article 32, et de ceux que nous venons de signaler dans l'article 29.

Notre contradicteur invoque encore, à l'appui de sa thèse, un dernier argument. L'article 5 de l'ordonnance du 29 octobre 1846 stipule que : « la vente des substances vénéneuses ne peut être

« faite, pour l'usage de la médecine, que par les pharmaciens et « sur la prescription d'une personne ayant qualité pour prescrire. » Avec votre interprétation, nous dit notre confrère, cette disposition est absolument superflue, puisqu'elle fait double emploi avec l'interdiction plus générale contenue dans l'article 32.

Nous allons répondre aux objections qui nous sont faites et défendre l'opinion que nous avons mise en avant; la théorie qui nous est opposée est d'autant plus séduisante, et nous serions d'autant plus heureux de nous y rallier qu'elle est conforme aux intérêts de notre profession; mais, en matière de législation, nous avons pour principe de faire, autant que possible, abstraction de la profession que nous exerçons, et nous nous défions toujours des interprétations conformes à la solution que nous avons intérêt à voir triompher. Si notre correspondant avait bien voulu se placer au même point de vue, il serait vraisemblablement arrivé aux mêmes conclusions que nous.

Le plus important de ses arguments, celui sur lequel reposent, pour ainsi dire, tous les autres, consiste dans la distinction qu'il fait entre les expressions employées par les divers articles de la loi de germinal. C'est par là que nous commencerons notre réponse.

Il n'est pas contestable que le législateur se soit servi, dans trois articles différents, d'expressions différentes; mais rien ne prouve qu'il ait eu l'intention de désigner des objets différents. Quiconque est impartial et désintéressé dans la question sera indubitablement d'avis que l'on peut employer indistinctement, pour désigner les mêmes médicaments, les expressions « *drogues composées quelconques*, *préparations médicinales*, *médicaments composés*, *compositions* ou *préparations pharmaceutiques*. » A défaut des termes « *médicaments officinaux* et *médicaments magistraux*, » que l'on ne connaissait pas encore en l'an XI, le législateur eût pu facilement employer une rédaction ne laissant subsister aucun équivoque ; il lui suffisait d'ajouter, dans l'article 32, une exception en faveur des *médicaments préparés à l'avance d'après les formules du Codex*. Ce qui prouve encore l'erreur de notre confrère, c'est que, dans l'article 38 de la loi de germinal, il est dit que le Codex contiendra les *préparations médicinales et pharmaceutiques* qui devront être tenues par les pharmaciens. Les médicaments désignés dans cet article sont assurément les *médicaments officinaux*, et cependant le législateur s'est servi des mêmes termes que ceux qui, dans l'article 32, signifieraient, d'après notre contradicteur, *médicaments magistraux*.

Pour nous, le doute n'est pas possible. L'arrêt de Parlement de 1748 a été rendu à l'instigation du corps médical, ainsi que le constate avec raison notre confrère. Mais ce qu'il semble ignorer, c'est que la loi de germinal a été faite exactement dans les mêmes conditions; aussi n'est-il pas surprenant d'y rencontrer des restrictions exorbitantes. Nous pouvons même ajouter, sans trop de témérité, que, dans la loi qui est en préparation, les médecins useront encore de toutes les influences dont ils disposeront pour limiter le plus possible le champ d'action du pharmacien.

Nous venons d'établir que, contrairement à l'opinion de notre contradicteur, l'article 32 de la loi de germinal contenait une interdiction portant sur tous les *médicaments composés, officinaux* ou *magistraux*, et que cette interdiction n'était que la reproduction de celle qui qui était contenue dans l'arrêt de Parlement de 1748. Nous allons maintenant rechercher la valeur juridique de cet arrêt de Parlement. Notre confrère pense qu'il est abrogé, et nous avons énuméré les arguments qu'il invoque à l'appui de son opinion.

Nous n'hésitons pas à affirmer que nous sommes du même avis; mais, comme nous nous plaçons à un point de vue différent, il n'est pas surprenant que nous ayons recours à d'autres preuves.

Notre correspondant, pensant que l'article 32 de la loi de germinal n'interdit pas aux pharmaciens de débiter des médicaments officinaux sans ordonnance de médecin, il est obligé de remonter jusqu'à l'arrêt de Parlement de 1748 pour trouver une interdiction portant indistinctement sur tous les médicaments composés, et il essaye d'établir, par les moyens que nous avons signalés, que cet arrêt de Parlement ne peut plus être mis en vigueur.

Quant à nous, qui sommes convaincus que la prohibition portée par l'article 32 de la loi de germinal est plus générale que ne le croit notre confrère, nous soutenons que l'arrêt de Parlement de 1748 a été abrogé par cette seule raison qu'une loi postérieure a statué sur la même matière. Cette thèse, qui a été admise par plusieurs Cours d'appel et, en particulier, par celle d'Orléans, a pour conséquence l'impossibilité, pour les tribunaux, de condamner un pharmacien poursuivi pour avoir délivré un médicament composé sans ordonnance de médecin, attendu que l'article 32 de la loi de germinal ne renferme aucune sanction pénale.

Mais la Cour de cassation n'est pas du même avis; aux termes d'un arrêt rendu par elle le 8 février 1867, les articles 29 et 30 de la loi de germinal portant textuellement que les lois et règlements

en vigueur à cette époque continueraient à être appliqués, dans des cas déterminés, il en résulte que l'arrêt de Parlement de 1748 est encore en vigueur, et que les tribunaux doivent s'y reporter pour trouver la peine applicable à la disposition prohibitive contenue dans l'article 32 de la loi de germinal.

La doctrine de la Cour de cassation nous paraît contestable, attendu que les articles 29 et 30, invoqués par elle, ont pour but de règlementer spécialement l'inspection des pharmacies, et non le débit de médicaments sans ordonnance de médecin. Quoi qu'il en soit, la Cour suprême a prononcé; nous devons donc nous incliner, et il n'est pas supposable qu'on arrive facilement à lui faire modifier la jurisprudence qu'elle a cru devoir adopter.

Nous arrivons enfin à la dernière objection présentée par notre correspondant et tirée de l'article 5 de l'ordonnance de 1846. Notre confrère pense que la disposition prohibitive contenue dans cet article était superflue en présence d'un texte qui est plus général et qui est toujours en vigueur.

Il nous sera facile de lui montrer l'erreur qu'il commet en raisonnant de la sorte. Lorsque l'ordonnance de 1846 a été faite, on savait que l'interdiction portée par l'article 32 de la loi de germinal n'était pas observée par les pharmaciens, et, comme on voulait que les pharmaciens ne pussent délivrer que sur ordonnance de médecins les médicaments renfermant une substance vénéneuse, on a jugé à propos d'instituer, à ce sujet, une règlementation spéciale.

On peut encore justifier d'une autre façon la nécessité de l'article 5 de l'ordonnance de 1846. Si cet article n'existait pas et si les pharmaciens n'avaient à tenir compte que de l'interdiction contenue dans l'article 32 de la loi de germinal, interdiction qui s'applique exclusivement aux *médicaments composés*, ils auraient le droit de débiter sans ordonnance les *substances simples* les plus dangereuses, comme la digitaline, la belladone, la cantharide, etc., les produits chimiques les plus toxiques, comme la morphine, la strychnine, la digitaline, etc., qui sont également des substances simples, ce qui est absolument contraire aux intentions des auteurs de l'ordonnance de 1846.

En résumé, nous pensons que l'opinion de notre confrère n'est pas admissible, et nous regardons l'interdiction contenue dans l'article 32 de la loi de germinal comme portant sur tous les médicaments composés, magistraux ou officinaux; quant à la peine qui

doit frapper ceux qui sont poursuivis comme n'observant pas cette interdiction, la Cour de cassation a décidé que ce devait être la peine de 500 francs, édictée par l'arrêt de Parlement de 1748. *Dura lex, sed lex.*

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 8 *juin* 1880.

Présidence de M. Limousin, Président.

M. le Président donne lecture de deux lettres, l'une de M. Desnoix et la deuxième de M. Gendron, qui acceptent les fonctions auxquelles ils ont été élevés par suite du vote qu'a émis le Conseil dans sa séance du 14 mai dernier.

M. Crinon informe le Conseil que la Chambre des Députés vient de voter la loi des patentes qui était à l'étude depuis près de dix ans, qui, depuis cette époque, a donné lieu à plusieurs rapports, mais qui n'a jamais pu être discutée par le Parlement, à cause des événements politiques qui se sont succédés.

La loi nouvelle, qui ne sera vraisemblablement pas modifiée par le Sénat pour les parties qui intéressent la pharmacie, a laissé les pharmaciens dans le tableau A, lequel comprend les professions soumises à un droit fixe et à un droit proportionnel à la valeur locative. Désormais, les pharmaciens seront placés dans la 1re, dans la 2e ou dans la 3e classe de ce tableau, suivant qu'ils vendront en gros, en demi-gros ou exclusivement en détail. Cette distinction n'existait pas sous l'empire de la loi qui va disparaître.

Une autre modification de la loi nouvelle, c'est la création d'un droit fixe spécial pour Paris, et plus élevé que pour toute autre localité.

M. Crinon ajoute que la loi nouvelle a rétabli au 20e de la valeur locative le taux du droit proportionnel qui avait été porté au 15e par la loi du 29 mars 1872. Le droit proportionnel au 20e s'applique même aux patentables compris dans la 1e classe du tableau, ce qui n'a eu lieu sous l'empire d'aucune autre loi.

En définitive, la loi nouvelle dégrève dans une certaine mesure la grande majorité des pharmaciens, c'est-à-dire ceux qui seront maintenus dans la 3e classe et ce dégrèvement s'applique plus particulièrement aux

pharmaciens de département ; pour ceux de Paris, il est presque nul, en raison de la création du droit fixe spécial à la capitale.

M. le Président informe le Conseil qu'il a remis à M. Girard, directeur du commerce intérieur au ministère du commerce, les amendements au projet de loi voté par l'Association générale des pharmaciens de France ; ces amendements ont été également remis à M. Dubost, conseiller d'Etat, rapporteur du projet de loi sur l'exercice de la pharmacie, qui a écouté avec beaucoup de bienveillance les observations qui lui ont été présentées de vive voix sur les diverses dispositions devant faire partie de la loi nouvelle.

M. Crinon, sur la prière de M. le Président, met le Conseil au courant des nouvelles démarches qu'il a entreprises concernant la fourniture des médicaments destinés aux bureaux de bienfaisance.

Autrefois, le Conseil s'est occupé de cette question et un mémoire a été adressé, en son nom, au Conseil municipal de Paris, dans le but de demander que le service pharmaceutique des bureaux de bienfaisance fut confié aux pharmaciens. Aucune résolution n'a encore été prise en haut lieu à ce sujet ; mais une Commission vient d'être nommée par M. le Ministre de l'intérieur avec mission de chercher le meilleur moyen d'organiser l'assistance à domicile. Cette Commission aura assurément à s'occuper de la question qui autrefois a déjà préoccupé le Conseil.

Sur le conseil d'un des membres de cette Commission, M. Crinon a fait réimprimer le mémoire, après s'être concerté à cet égard avec M. le Président, et il en a fait distribuer un exemplaire à chacun des membres de la Commission. En outre, il a rédigé une pétition qui a été adressée à M. le Ministre de l'intérieur pour solliciter l'adjonction à cette Commission d'un pharmacien qui, par les renseignements qu'il pourrait donner, rendrait de grands services à ses collègues. Cette pétition a été signée, avant d'être remise, par M. Limousin, Président de la Société de prévoyance, et par M. Capgrand, Président de la Chambre syndicale des produits pharmaceutiques, cette Chambre ayant été d'avis également qu'il était peu logique de voir l'Administration régler des questions qui concernent la pharmacie sans qu'un seul pharmacien fut entendu. Ces diverses démarches ont été faites sans que le Conseil les ait autorisées au préalable ; mais il y avait urgence et il eût été trop tard d'attendre le jour de la réunion du Conseil. M. le Président demande donc au Conseil s'il est disposé à approuver la conduite tenue en cette circonstance par lui et par M. Crinon. Le Conseil donne son approbation.

Admissions : Le Conseil vote l'admission de MM. Baroux, 83, Grande-rue, à Boulogne-sur-Seine ; Robinet, 55, rue du Cherche-Midi ; Naline, 82, rue de Paris, à Saint-Denis ; et Brossard, 15, boulevard Saint-Germain.

Société des Pharmaciens de Rouen.

Pour remédier à la pénurie d'élèves en pharmacie qui va toujours augmentant et dont souffrent tous nos confrères, la Société des Pharmaciens de Rouen a pris l'initiative de la formation d'aides en pharmacie pris parmi les jeunes gens intelligents qui ne peuvent être stagiaires.

Un examen aura lieu à Rouen, au siège de la Société, le 20 octobre prochain, dans le but d'accorder un certificat d'aide en pharmacie aux jeunes gens reconnus capables de rendre certains services. Cet examen n'embrasse que la pratique et le service journalier de l'officine à l'exclusion des connaissances théoriques. — Pour être admis à subir les épreuves, les candidats doivent être munis d'un ou plusieurs certificats de pharmaciens qui les auront employés afin de constater leur probité et moralité, et le temps pendant lequel ils ont été employés : une année au moins.

Les candidats doivent adresser leurs demandes par lettre à M. Aupée, président de la Société, rue de la République, 79, Rouen.

NOTA. — Trois ans après avoir obtenu le certificat, l'aide en pharmacie peut, s'il remplit les conditions requises, prendre part à un concours dans lequel il est accordé un prix de cent francs en espèces.

Société de pharmacie du département de la Dordogne.

La Société de prévoyance des Pharmaciens de la Dordogne, qui ne donnait plus signe de vie depuis 1870, bien qu'elle ne fût pas dissoute, vient de se reconstituer.

Une réunion générale a eu lieu le 31 août, pour le renouvellement intégral du Bureau. 60 pharmaciens, sur 70 ou 75 exerçant dans la Dordogne, y ont adhéré.

Aussitôt que les formalités nécessaires à l'existence légale de cette Société seront remplies, elle demandera son agrégation à la Société des Pharmaciens de France et se mettra aussitôt à l'œuvre.

BIBLIOGRAPHIE.

Le Dr E. Reichardt, professeur à l'Université d'Iéna, vient de publier la quatrième édition allemande (1) de son *Guide pour l'analyse de l'eau au*

(1) Grundlagen zur Beurtheilung des Trinkwassers, zugleich mit Berücksichtigung der Brauchbarkeit für gewerbliche Zwecke und der Reinigung von Abfallwasser, nebst Anleitung zur Prüfung des Wassers. Fur Behörden, Aerzte, Apotheker und Techniker. Vierte, sehr vermehrte und ergänzte Auflage. 8° 170 p. p. Mit 33 Holzschnitten und 2 lithogr. Tafeln; Halle, 1880, Buchhandlung des Waisenhauses. 2 mark 80 pf. (3 fr. 50).

point de vue de l'hygiène et de l'industrie, précédé de l'examen des principes sur lesquels on doit s'appuyer dans l'appréciation de l'eau potable. La première édition de cet important ouvrage date de 1869, la seconde de 1872 et la troisième de 1874. Cette dernière a été traduite en français, sous le titre précédent, par le Dr G.-E. Strohl, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie de Nancy, et publiée en 1876 par la librairie Reinwald et Ce (in-8°, 103 p. et 31 fig. dans le texte) (1). La quatrième édition allemande (in-8°, 170 pages, 33 fig. et 2 planches lithographiées) est augmentée de nombreux chapitres ou paragraphes qui font de cet ouvrage le plus complet qui existe sur l'importante question de l'examen des eaux potables. L'examen microscopique des eaux et de leur résidu d'évaporation forme une partie très intéressante, mise en lumière par les dessins micrographiques et les planches représentant les organismes vivants que l'on trouve le plus fréquemment dans les eaux. — M. B.

VARIÉTÉS.

Sur le poids moyen de l'homme.

On se demande de toutes parts si le jeûne extraordinaire du docteur Tanner est une réalité ou une mystification colossale?

C'est au lecteur de répondre lui-même d'après les quelques chiffres que donne M. de Parville dans le *Bulletin français*.

Un homme du poids moyen de 70 kilog. est ainsi constitué :

Muscles et accessoires	31 kilog.	00
Squelette	12 —	40
Peau	5 —	00
Graisse	12 —	00
Cerveau	1 —	40
Viscères thoraciques	1 —	20
Viscères abdominaux	4 —	00
	67 kilog.	00

Le reste, soit 3 kilog., est formé par du sang.

Poids des liquides	40 kilog.
Poids des solides	30 —

En vingt-quatre heures, le corps humain perd 2 kilog. 700 d'eau. Il perd, en outre : carbone, 250 gr.; azote, 25 gr.; substances minérales, 25 gr.

(1) Voir *Répertoire de Pharmacie*, nouvelle série, t. III, 1875, 697.

Il faut, pour que la recette égale la dépense : aliments solides secs, 500 gr.; oxygène, 650 gr.; eau, 2,300 gr.

Un individu qui ne mange pas ne peut que se nourrir à même ses propres tissus, à même sa graisse. Nous avons à notre disposition, en supposant le sujet très gras, environ 15 kilog. à consommer. Après quoi, la provision étant épuisée, il faut bien que la machine s'arrête complètement et que le sujet meure.

Or, il résulte des chiffres précédents que la perte physiologique journalière est, en carbone et en azote, de 300 gr. environ.

En 15 kilog., on trouve 50 fois 300 gr. Ce qui revient à dire qu'il faut, pour atteindre l'épuisement absolu, 50 jours, si l'on admet 15 kilog. à dépenser, chiffre un peu fort.

Le docteur Tanner était évidemment bien près de la limite théorique. On dit qu'il a perdu, pendant son jeûne, 36 livres, soit à peu près 15 kilog. Si l'on y ajoute quelques kilogrammes dus à l'excès d'eau, on voit que la déperdition réelle concorde assez bien avec la déperdition théorique.

A la rigueur, l'expérience était possible, en supposant que la constitution du sujet s'y prêtat; car tout le monde ne pourrait pas supporter un pareil régime. Et puis, il est bien facile d'alimenter un homme avec de l'eau pure, pour peu qu'on ajoute à l'eau du sucre, de l'alcool, etc. Et qui dira ce qui s'est passé dans cette expérience américaine?

Il est difficile de conclure. Qu'il suffise d'avoir établi la recette et la dépense physiologiques de l'homme sain! A chacun d'apprécier maintenant les caractères d'authenticité d'une expérience absolument extraordinaire.

Nouvelle préparation de quinine très soluble dans l'eau;

Par M. K. Jaffé.

Drygère décrit, sous le nom de bichlorhydrate de quinine carbonisé, une combinaison du chlorhydrate acide de quinine avec l'urée; le caractère important de ce produit, c'est que, pouvant se dissoudre dans son poids d'eau, il devient essentiellement propre aux injections hypodermiques. Voici comment on l'obtient : on mélange dans une capsule 20 parties de chlorhydrate de quinine et 12 parties d'acide chlorhydrique pur, d'une densité de 1,07; on agite, puis on filtre. A cette solution, on ajoute 3 parties d'urée pure qu'on fait dissoudre à une douce chaleur. Au bout de vingt-quatre heures, on sépare de l'eau mère les cristaux, qui sont d'un blanc éblouissant et d'une saveur fort amère. La solution aqueuse de ces cristaux, d'abord incolore, jaunit au bout de trois ou quatre jours, puis brunit dans la suite sans perdre ses propriétés ni se troubler.

C'est le sel ainsi préparé qui a servi à faire des expériences à l'hôpital de Hambourg. On injecte d'ordinaire une solution à 50 p. 100, dont 1 cen-

timètre cube contient 37 centigrammes de sel quinique. La réaction locale est, en général, peu prononcée; on n'observe ni rougeur, ni gonflement. Avec 1 gramme, on n'a, en général, qu'un peu de bourdonnements d'oreilles chez les femmes, et rien chez l'homme adulte. Dans les fièvres intermittentes, l'action a été constante et les accès supprimés après trois ou quatre injections. Dans le typhus, avec le contenu d'une ou deux seringues, la fièvre diminue notablement. (*Centralbl. f. d. medicin-Wissensch.*, et *Journ. des Connaiss. médic.*)

Sur le Pitchoury ou Bidgery. — En Australie, une plante nouvelle ayant des vertus narcotiques a, dans ces derniers temps, attiré l'attention des connaisseurs. Ses propriétés étaient, paraît-il, appréciées depuis longtemps déjà par les indigènes du Queensland.

Cette plante, connue sous le nom de *Pitchoury* ou *Bidgery*, croît principalement sur les frontières de cette dernière province et de l'Australie méridionale, entre le 23° et le 24° de latitude; on en trouve des quantités sur les collines de sable, où elle atteint une hauteur de 8 à 12 pouces (anglais).

La feuille a de 3 à 4 pouces de longueur; la fleur est une clochette d'une teinte de cire, avec des raies rouges. Chaque année, les indigènes en ramassent les feuilles au mois d'août, pendant la floraison, et les sèchent par la vapeur; puis on les enferme dans des sacs de chanvre et on les livre au commerce.

Pour en tirer parti, le commerçant les humecte, les mêle avec de la cendre et les roule en forme de cigares, que les indigènes aiment à mâcher. L'effet de ces cigares est particulier en ce que, si l'on en mâche une certaine quantité, on tombe dans une insensibilité complète.

Prises à petites doses, les feuilles de cette plante ont un effet stimulant pareil à celui des boissons enivrantes. De même, si on en use modérément, elles apaisent la faim, et ceux qui les emploient peuvent entreprendre, sans trop grande lassitude ni sans une alimentation trop forte, d'assez longs voyages. Sous ce rapport, la plante ressemble au célèbre *coca erythroxilon* de l'Amérique du Sud. Les botanistes rangent cette plante dans l'espèce des solanées; les hommes spéciaux en Australie s'occupent actuellement, dit le recueil *The Colonies and India*, à en déterminer plus exactement tous les caractères.

L'internat en pharmacie à Lyon. — Le *Lyon médical* dans un de ses derniers numéros a publié le rapport d'une Commission, uniquement composée de médecins, sur l'organisation du service pharmaceutique dans les hôpitaux de Lyon. Ce rapport contient sur l'internat en pharmacie de Paris des imputations aussi inexactes qu'injustes. Notre intention était tout d'abord de protester, mais nous avons pensé qu'il valait mieux

attendre qu'une des Sociétés, soit la Société des pharmaciens en chef, soit la Société d'émulation des internes, soit l'Association confraternelle des internes prissent l'initiative d'une protestation plus autorisée que l'eût été la nôtre isolément. Toutefois, ces Sociétés ne pourront se saisir de la question qu'après les vacances.

L'inventeur des allumettes chimiques. — Barthélemy Irinyi, que les Hongrois disent avoir inventé les allumettes chimiques, est mort ces jours-ci dans la commune de Fenyes-Lithe, du comitat de Szabolcs. Vers 1830, Irinyi était étudiant en pharmacie à l'Université de Buda-Pesth. — Comme il n'avait pas pris de brevet pour son invention, il n'en a retiré aucun avantage matériel.

S'il avait connu les mauvais produits que, grâce à son monopole, la Compagnie générale des allumettes nous impose en France, le chagrin eût certainement abrégé ses jours.

Congrès international des sciences médicales. Septième session, à Londres, en 1881.

A la sixième session du Congrès international médical, tenue à Amsterdam, on exprima le désir général que la prochaine réunion eût lieu en Angleterre. Un Comité d'organisation vient de se constituer ; il a désigné Londres comme le siège du Congrès, et il a nommé les Comités exécutif et de réception.

Les langues officielles seront le français, l'allemand et l'anglais.

Le Congrès est placé sous le haut patronage de S. M. la Reine de la Grande-Bretagne et sous celui de S. A. R. le Prince de Galles.

Outre les séances générales, le travail du Congrès sera distribué entre 15 sections ; la quinzième est réservée à la *matière médicale* et à la *pharmacologie*.

Un musée d'objets ayant rapport aux sciences médicales sera ouvert pendant la durée du Congrès.

Le Comité fixera définitivement le programme le 30 avril 1881, et toutes les communications ayant rapport au Congrès, ainsi qu'un résumé des discours destinés aux séances, doivent être adressés, avant cette époque, au secrétaire général, M. Mac Cormac, 13, Harley street, London, W.

Note sur la gutta-percha ;

Par M. G. Fleury, pharmacien principal.

La gutta-percha présente, au point de vue chirurgical, l'inconvénient de donner des appareils cassants : dans les pays chauds, en Algérie notamment, elle devient tellement friable au bout de quelques mois, que les chirurgiens ne veulent plus s'en servir. J'ai trouvé qu'en faisant un mélange de neuf parties de gutta-percha et d'une partie de camphre, on

obtient un produit exempt des inconvénients signalés plus haut : il est très mou et se soude parfaitement à lui-même à la température de 58°; refroidi, il reste cohérent et élastique. C'est là une modification qui a paru avantageuse à plusieurs chirurgiens. — (*Lyon Médical*).

Concours. — Un concours pour la nomination à une place de pharmacien dans les hôpitaux et hospices civils de Paris sera ouvert le jeudi 18 novembre 1880, à une heure précise, dans l'amphithéâtre de la pharmacie centrale de l'administration générale de l'Assistance publique, à Paris, quai de la Tournelle, n° 47.

Les personnes qui voudront concourir devront se faire inscrire au secrétariat général de l'administration, depuis le lundi 18 octobre jusqu'au mercredi 3 novembre inclusivement, de onze heures à trois heures.

Nominations. — *École de médecine de Limoges.* — M. Guillaumet (Jean-Albert), pharmacien de première classe, est institué, pour une période de six ans, chef des travaux chimiques.

École de médecine de Dijon. — M. Hébert (Philippe-Gustave), pharmacien de première classe, chef des travaux chimiques, est institué suppléant des chaires de chimie, pharmacie et histoire naturelle pour une période de neuf ans.

Conférences pour l'Internat en Pharmacie.

M. L. GUIGNARD, licencié ès sciences naturelles, lauréat des hôpitaux (méd. d'argent, 1878, — méd. d'or, 1880), chef du laboratoire de clinique médicale de la Pitié, et M. E. LEIDIÉ, lauréat des hôpitaux (accessit, 1879, — méd. d'argent, 1880); lauréat de l'École de Pharmacie (1877-78; 1878-79; 1879-80), préparateur des travaux pratiques de 2e année.

Ont l'honneur de prévenir MM. les Étudiants qu'ils ouvriront leurs conférences pour l'internat en pharmacie le jeudi 4 novembre 1880.

M. GUIGNARD traitera, les mardis, à 7 heures 1/2 du soir, les questions de matière médicale.

M. LEIDIÉ traitera, les samedis, à 7 heures 1/2 du soir, les questions de chimie et de pharmacie.

Les jeudis, à 1 heure, auront lieu les reconnaissances des drogues simples et des médicaments composés.

Le prix des Conférences est de 60 francs, payables en s'inscrivant.

On s'inscrit tous les jours, *de 9 heures à midi,* à l'hôpital de *la Pitié,* 1, rue Lacépède.

Le propriétaire gérant : E. LEBAIGUE.

3903. — Paris. Imp. FÉLIX MALTESTE ET Ce, rue des Deux-Portes-Saint-Sauveur, 22.

PHARMACIE.

De la Vaseline et de ses applications en pharmacie;

Par M. Champigny, pharmacien.

Dans un des derniers numéros du journal de pharmacie, mon savant maître M. Riche appelait l'attention des pharmaciens « sur la Vaseline et les usages auxquels elle se prêterait pour l'obtention des pommades et des onguents. »

La Vaseline doit-elle ressembler à ces substances nouvelles, qui, soutenues par la vogue d'un instant, retombent dans l'oubli sans laisser de traces de leur passage ? Doit-on, au contraire, lui ouvrir les portes du nouveau Codex ? Telle est la question que chacun de nous a le droit de se poser, au moment où une commission officielle s'occupe de faire paraître une nouvelle édition de notre formulaire légal.

La question ainsi posée, il suffit, ce nous semble, pour la résoudre, d'étudier les propriétés de la Vaseline, d'en déduire les avantages et les inconvénients que son emploi présenterait au point de vue de ses applications pharmaceutiques, et de comparer ces avantages et ces inconvénients à ceux de la glycérine et de l'axonge qu'elle est appelée à remplacer dans la confection des pommades. C'est cet examen comparatif que nous allons essayer de faire, sans engouement et sans parti-pris de dénigrement.

Tout d'abord nous rappellerons, pour mémoire, que la Vaseline se présente dans le commerce sous trois états : brune, blonde et blanche. Ces trois dénominations indiquent trois colorations différentes, correspondant elles-mêmes à trois degrés de pureté différents. Il est évident, *à priori*, que la Vaseline blanche étant la plus pure, devra seule être employée dans la pratique pharmaceutique.

La Vaseline a un prix qui est environ six fois plus élevé que celui de l'axonge ou de la glycérine. Cette considération a son importance au point de vue pratique ; cependant elle nous paraît d'ordre tout à fait secondaire quand il s'agit d'assurer la bonne préparation d'un médicament.

La Vaseline a une origine exotique qui nous met à la discrétion des Américains. Ce reproche, que nous avons consigné ici parce que nous l'avons entendu formuler, nous semble banal et mal

fondé. Mal fondé, puisque l'on commence à fabriquer la Vaseline en France ; banal, car il pourrait tout aussi bien s'appliquer à l'opium, au quinquina, à l'ipécacuanha et à la plupart des substances les plus actives et les plus fréquemment employées dans la thérapeutique moderne.

La Vaseline n'est point un corps gras et, par conséquent, elle ne mouille pas l'épiderme (si je puis me servir de cette expression) à la façon de l'axonge ou des huiles. N'étant pas de la même nature que les liquides qui se trouvent à la surface de la peau, il pourrait se faire que les substances actives entrant dans les pommades dont elle est la base fussent moins facilement ou moins rapidement absorbées que lorsque ces mêmes substances ont l'axonge pour véhicule. Ce n'est là sans doute qu'une hypothèse, mais qu'il nous a paru intéressant et utile de relater. J'ajoute que cet inconvénient, si tant est qu'il existe, disparaît lorsque l'application de la pommade se fait directement sur une muqueuse, comme c'est le cas pour les pommades ophthalmiques.

Le point de fusion de la Vaseline n'est pas constant ; M. Riche (1) a eu entre les mains des échantillons qui fondaient à des températures variant entre 28 et 47 degrés. Ces différences ont pour cause, d'après le savant professeur de l'école de pharmacie, non pas des degrés divers de purification du produit, mais bien des différences dans sa composition même.

Toutefois, il est bon de faire remarquer que la seule sorte commerciale dont l'emploi soit possible en pharmacie, c'est-à-dire la Vaseline blanche a des points de fusion qui ne varient que dans des limites beaucoup plus restreintes, puisqu'ils ne tombent pas au-dessous de 28° et ne dépassent pas 33°. Il serait d'ailleurs facile de corriger cet inconvénient, en indiquant dans le futur Codex que la vaseline employée ne devra pas avoir un point de fusion supérieur à 35°, par exemple. On aurait ainsi un corps fondant presqu'à la même température que l'axonge. Si, au contraire, il y avait intérêt à élever le point de fusion, dans certains cas particuliers et pour des considérations que je n'ai point à examiner, il serait très facile de le faire en additionnant la Vaseline d'un peu de paraffine, dans des proportions convenables. Ce moyen est conseillé par M. Desnoix dans le rapport très remarquable et très consciencieusement étudié, présenté par lui à la société de pharmacie sur le sujet dont je m'occupe en ce moment. Le choix de la paraffine nous paraît d'au-

(1) *Journal de pharmacie et de chimie*, Juin 1880.

tant plus heureux et d'autant mieux indiqué que la composition de ce corps est presque identique à celle de la Vaseline.

Bien que l'histoire chimique de la Vaseline soit loin d'être complète, on sait cependant qu'elle n'a pas, comme la glycérine, le pouvoir de dissoudre les extraits, les oxydes et les sels métalliques. Elle ne se prête donc pas aussi bien que celle-ci à la confection des pommades dans lesquelles entrent les substances que je viens d'énumérer ; et par suite ces dernières sont mises en contact avec la peau dans un état de division moins parfait qu'elles ne s'y trouvent dans les glycérolés. Cette infériorité de la Vaseline vis-à-vis de la glycérine serait nulle et deviendrait même un avantage si, comme semblent le prouver les travaux de M. Roussin, l'état pulvérulent est la forme sous laquelle les médicaments sont le plus facilement absorbés par la peau. J'ajoute enfin que la Vaseline se mélange mal à l'eau et que l'incorporation des solutions aqueuses dans le produit est une manipulation plus difficile et plus longue que le mélange de ces mêmes solutions avec l'axonge et surtout avec le glycérolé d'amidon.

Est-il besoin de faire remarquer en passant que la Vaseline ne saurait être substituée à l'axonge dans certaines pommades, comme l'onguent citrin par exemple, où il n'y a plus seulement mélange, mais combinaison entre les éléments de la graisse et des substances chimiques mises en présence.

Si les avantages résultant de l'emploi de la Vaseline ne ressortent pas de l'examen auquel nous venons de nous livrer, c'est que nous n'avons encore rien dit de deux propriétés qui, selon nous, suffisent à assurer à ce produit nouveau une place à part parmi les excipients des pommades. Ces deux propriétés très remarquables sont une inaltérabilité et une neutralité absolues. Grâce à sa neutralité, elle peut être introduite dans l'œil, étendue sur le visage et sur les parties les plus délicates de la peau, sans causer la moindre cuisson, amener la moindre irritation, et n'avoir aucun des inconvénients qu'entraîne souvent l'application de la graisse rance ou de la glycérine même absolument pure. Grâce à son inaltérabilité, elle laisse intacts, même après un long espace de temps, les sels chimiques qui entrent dans la composition des préparations dont elle est la base. Nous avons entre les mains des pommades faites avec la Vaseline et le précipité rouge, préparées depuis plus de 6 mois, et dans lesquelles nous avons retrouvé sans altération tout l'oxyde de mercure qui y avait été introduit. Notre examen a porté

également sur des mélanges de Vaseline et d'iodure de potassium, dont la couleur blanche n'était point altérée, bien longtemps après qu'ils avaient été préparés.

Me serait-il permis de placer ici une digression qui, bien qu'étant comme toutes les digressions en dehors du sujet que je traite, m'est inspirée par ce sujet lui-même ? Aujourd'hui, c'est le précipité rouge qui forme la base des pommades ophthalmiques. Tous mes confrères savent que pour arriver à réduire cet oxyde en poudre impalpable (nécessité absolue quand il s'agit d'introduire une poudre dans l'œil), il faut une longue trituration sur un porphyre. De là une manipulation ennuyeuse et longue. Pourquoi la commission officielle ne remplacerait-elle pas l'oxyde rouge par l'oxyde jaune, qui obtenu par précipitation est en poudre impalpable ? Il n'est pas douteux que les chimistes considèrent cette substitution comme sans inconvénient, les deux oxydes ayant la même composition, et la différence de coloration ne tenant qu'à une différence dans l'arrangement moléculaire. Toute la question est donc de savoir si, au point de vue médical, l'action des deux oxydes est la même. Je serais porté à le croire en voyant l'oxyde jaune déjà employé par un grand nombre de médecins de Paris s'occupant spécialement d'oculistique. En tout cas, la commission compte dans son sein des sommités médicales devant lesquelles la question pourrait être portée. Sous la réserve d'un avis favorable de leur part, je me permets de recommander ce détail à ceux de mes confrères qui siègent dans l'aréopage officiel.

J'en reviens à la Vaseline.

Nous croyons avoir terminé l'étude de la Vaseline au point de vue spécial où nous nous sommes placé. Les conclusions à en tirer se déduisent tout naturellement des faits que nous venons d'exposer.

Il est évident, pour nous au moins, que la Vaseline ne peut prétendre au rôle ambitieux de remplacer l'axonge et la glycérine dans les formules de toutes nos pommades et dans la composition de tous nos onguents, comme cela avait été proposé par M. Lancelot dans un mémoire très complet, rédigé avec beaucoup de soin par notre confrère et présenté par lui à la Société de pharmacie. Il nous semble que le prix élevé de la Vaseline, l'inconstance de sa composition, l'élévation ou tout au moins la variabilité de son point de fusion, son difficile mélange avec les solutions aqueuses, son absence de pouvoir dissolvant la placent, dans la plupart des cas, dans des conditions d'infériorité vis-à-vis de l'axonge et de la

glycérine. Aussi ne croyons-nous pas à la possibilité de lui faire dans nos formulaires officiels une part aussi large que l'avaient rêvée, lors de son apparition, ses admirateurs enthousiastes et quelques parrains intéressés. Mais cependant son inaltérabilité et sa neutralité lui constituent, dans certains cas spéciaux, sur les excipients que nous connaissons, des avantages tels qu'il nous semble nécessaire, que, dans le nouveau Codex, elle figure au moins dans la composition des pommades à base de sels et d'oxyde métalliques, et principalement dans la formule des pommades ophthalmiques de Lyon, de Desault et du Régent où elle remplacera avantageusement la pommade rosat et le beurre dit très frais. Même restreint à ces limites, son rôle, pour être modeste, ne nous paraît pas moins devoir être très utile.

Solution normale et sirop d'iodure de fer;

Par P. Carles.

Il suffit de parcourir les divers ouvrages de pharmacologie pour être frappé du soin qu'ont mis de tout temps les pharmaciens pour assurer la stabilité des préparations officinales ferreuses. L'iodure de fer a surtout attiré leur attention, car, depuis que Dupasquier l'a introduit dans la thérapeutique, on lui a fait revêtir la plupart des formes médicamenteuses. — En dehors des pilules, si bien préparées par M. Blancard et qui cependant ne nous paraissent pas être un mode irréprochable d'administration de ce sel, les pharmaciens tiennent toujours prêts dans leurs officines le sirop d'iodure ferreux, ainsi qu'une solution dite *normale*, dont la première formule a été indiquée par Dupasquier. Cette solution sert non-seulement à préparer extemporanément le sirop du Codex, mais encore à mélanger sans retard l'iodure de fer aux sirops composés, aux solutions, injections, etc., selon les prescriptions magistrales.

Plusieurs moyens ont été proposés pour éviter la décomposition de cette solution :

Les uns conseillent simplement de l'exposer aux rayons lumineux aussitôt après sa préparation. Sous l'influence des rayons solaires, disent-ils, le sesquiodure revient à l'état de protoiodure et l'iode libre se transforme en acide iodhydrique. Nous ferons remarquer que ce procédé, dont la théorie est discutable, exige que le soleil soit à notre disposition. On dit du reste cette méthode inconstante dans ses résultats.

Boudet recommandait d'ajouter à la solution normale du sucre et de la gomme en assez forte quantité. Mais cette addition complique outre mesure la préparation et en restreint l'usage au sirop officinal.

Parisel met dans un flacon plein les doses voulues de sulfate ferreux, d'iodure potassique et d'eau, agite et conserve pour l'usage. Mais le sulfate de potasse, en raison de sa faible solubilité, ne se précipite qu'en partie seulement, le reste se maintient en dissolution, et la double décomposition n'est jamais complète. Ce procédé n'est pas à recommander.

MM. Horncastle et Jeannel ajoutent au soluté d'iodure ferreux de l'acide tartrique et du miel, c'est-à-dire un sucre essentiellement fermentescible qui communique bien vite cette propriété aux sirops et aux solutions dans lesquels on l'introduit.

MM. Tchirner et Mayer préfèrent mettre dans la solution officinale de l'hyposulfite de soude, qui est aussi énergiquement anti-iode qu'anti-chlore. Mais ce sel n'agit qu'à la condition d'en forcer un peu la dose. Dans ce cas, il a l'inconvénient, lorsqu'il arrive dans l'estomac, de donner naissance à des renvois d'acide sulfureux fort peu agréables. Il louchit d'autre part les sirops par la mise en liberté d'une petite quantité de soufre, et il décompose enfin une partie de l'iodure ferreux lui-même.

L'acide hypophosphoreux, préféré par M. Judge, est un produit rare dans les officines; il retient souvent de la baryte, c'est-à-dire un poison, et son action thérapeutique n'est pas d'ailleurs assez connue pour qu'on puisse en user avec toute confiance.

Enfin, Deschamps et Huraud-Moutillard, trouvant avec raison que la solution officinale de Dupasquier est trop étendue, qu'elle dilue les sirops outre mesure et les expose à la moisissure et à la fermentation, recommandent de diminuer la quantité d'eau et de placer quelques pincées de limaille de fer ou de pointes de Paris au fond du flacon pour absorber l'iode mis en liberté. Or, de cette façon, le rôle du fer est bien restreint. Si l'on examine en effet de temps à autre une solution ferreuse placée dans ces conditions, on s'apercevra bien vite que si la décomposition est tardive dans le fond, elle est précoce au contraire à la surface. C'est pour cette raison que nous avons déjà recommandé, il y a quelques années, de remplacer les pointes de Paris par des fils de fer *occupant toute la hauteur du liquide*. Mais ces longs fils de fer n'agissent avec efficacité qu'à la condition d'être bien dégraissés, bien décapés, d'être

souvent changés et de n'ouvrir que rarement le flacon. Aussi avons-nous songé à faire mieux.

Que s'agissait-il donc de trouver pour maintenir l'intégrité de composition du sel ferreux et la constance de son titre? Un autre corps de même nature, insoluble et plus avide d'oxygène que l'iodure lui-même, car sans oxygène libre pas de décomposition de l'iodure.

Après plusieurs essais, nous nous sommes arrêté au sulfure de fer hydraté, qui possède toutes ces qualités, et notre but a été atteint.

Qu'on ajoute, en effet, à une solution d'iodure de fer quelques centièmes de ce sulfure, et on sera sûr de la conserver indéfiniment aussi incolore qu'au moment de sa préparation. Bien mieux, qu'on ajoute le même sulfure à une vieille solution suroxydée, qu'on agite un instant et, soit par le repos, soit par filtration, on obtiendra un soluté aussi incolore que de l'eau distillée.

Ces expériences, nous les avons reproduites devant la Société de Pharmacie de Bordeaux, et nous lui avons montré aussi des flacons de solution iodo-ferrée, qui, quoique en vidange, étaient, grâce au sulfure de fer, aussi incolore après deux ans de conservation (1) qu'au moment même de leur préparation.

Comme le sulfure de fer est complétement insoluble et qu'en réduisant les solutions ferreuses *jaunies* il donne surtout naissance à de l'oxy-iodure de fer également insoluble, on est sûr, avec les solutions récentes, de conserver leur pureté et l'intégrité de leur titre, et, avec les solutions jaunies, de les réduire sans les mélanger d'aucun corps étranger.

Nous préparons ce sulfure en précipitant une solution de sulfate de fer (vitriol vert) par le sulfhydrate d'ammoniaque, ou presque aussi bien par une solution de foie de soufre ou polysulfure de potassium. Le précipité est lavé par décantation plusieurs fois à l'eau bouillante, puis recueilli sur un filtre et conservé à l'état de bouillie dans un flacon bien bouché (2).

Quelques gouttes de cette bouillie ajoutées à la solution iodo-ferreuse la maintiennent incolore. Si, par suite d'un vice de ferme-

(1) Nous avons encore des échantillons de ces solutions iodo-ferrées. Elles sont contenues dans des flacons en vidange, et quoique préparées depuis mars 1878, elles sont aussi incolores que le premier jour.

(2) C'est ce même produit qui a été recommandé par Mialhe, Bouchardat, comme antidote des poisons métalliques.

ture du bouchon, cette solution jaunissait à la surface, il suffirait de l'agiter de façon à mettre toutes les couches du liquide en contact avec le sulfure de fer, et par le repos, elle retrouverait sa couleur naturelle. Au surplus, telle est la formule que nous suivons pour préparer la solution normale :

Limaille de fer fine et non oxydée.....	8 (1)
Eau distillée.....	95
Iode.....	27

Ajoutez l'iode par petites portions, et dès que la liqueur jaune sera devenue incolore, filtrez la liqueur pour en séparer l'excès de fer et de charbon que contient toujours ce métal, introduisez dans la solution 2 grammes environ de bouillie de sulfure de fer.

Cette solution se conservera indéfiniment. Elle contient 33 grammes d'iodure de fer, et sert surtout à préparer le sirop de ce nom.

Sirop d'iodure ferreux. — Les diverses formules qui ont été publiées pour la préparation de ce sirop ne sont pas toutes d'accord, ce qui nuit à l'uniformité de ce médicament. Obtenu selon les formules :

Du Codex, de Regnauld, Deschamps :	20 gr.	de sirop	contiennent....	0.10 Fel
De Soubeiran (2), Boudet :	30	—	—	0.20 Fel
Du *Com. Soc. ph.* (3) :	20	—	—	0.20 Fel

Nous croyons, pour notre part, qu'il est du devoir du pharmacien d'adopter les proportions du formulaire officiel, et c'est ce que nous avons fait nous-mêmes plus bas.

Ce sirop, on le sait, ne se conserve pas toujours également bien, ce qui tient à plusieurs causes qui agissent en général dans le même sens.

La première, c'est que les sirops de gomme et de fleurs d'oranger sont rarement préparés avec les eaux distillées ; on a recours généralement à l'eau potable, dont le bicarbonate de chaux n'est pas sans réagir sur le sel ferreux.

La seconde, c'est que le sirop simple qui forme la base du sirop de gomme est le plus souvent clarifié au blanc d'œuf qui lui communique son alcalinité.

(1) 6 grammes seulement entrent en réaction.
(2) IVe édition.
(3) *Compendium* de Deschamps, p. 308.

Le troisième, enfin, que les sucres que l'on emploie sont quelquefois très chargés de sucrate calcaire (1).

Ainsi, voilà trois agents alcalins qui se trouvent quelquefois réunis dans un même sirop, et dont les actions décomposantes luttent de concert contre l'iodure ferreux.

Le remède à trouver n'est pas difficile. Il n'y a qu'à saturer cette alcalinité par un acide. L'acide citrique est tout désigné, d'abord à cause de sa saveur agréable, et ensuite à cause de son impuissance à former des précipités avec des sels de chaux. Il nous a paru même qu'il dissimulait en partie la saveur atramentaire du sel de fer.

C'est pour appliquer les principes que nous venons de développer que nous proposons de préparer le sirop d'iodure de fer d'après la formule suivante :

Sirop de gomme.....	1000.00
Sirop de fleurs d'oranger.....	300.00
Acide citrique (dissous dans son poids d'eau)....	1.00
Solution normale iodo-ferreuse ci-dessus.....	25.00

20 grammes de ce sirop renferment, comme celui du Codex, 0.10 d'iodure ferreux.

Ce sirop se conserve limpide et incolore pendant longtemps si les bouteilles sont exactement pleines.

Observations. — Le nouveau Codex ne ferait-il pas mieux de doser les principes actifs des sirops, non pour 20 grammes, mais pour 25, qui est le poids moyen d'une cuillerée de sirop (poids réel 26gr50)?

Pense-t-on, d'autre part, que l'intervention du sirop de fleurs d'oranger serait bien utile, et que le sirop de gomme ait une efficacité réelle pour préserver le sel de fer du contact de l'air?

Telle n'est pas notre opinion, car l'expérience nous a indiqué que le sirop simple seul, bien saturé, préparé avec l'eau distillée et du sucre bien pur, sans clarification au blanc d'œuf et légèrement acidulé par l'acide citrique, était un véhicule préférable sous tous les rapports au mélange de sirops indiqué par le formulaire officiel (2).

(1) Les sirops préparés à l'aide des sucres de certaines colonies, même lorsqu'ils ont été raffinés, sont très calcaires (quelques sucres raffinés de Bordeaux sont dans ce cas).

(2) Que l'on examine les sirops d'iodure de fer spécialisés, dont la longue conservation est une condition de succès, et on les trouvera préparés comme nous le désirons nous-même.

Si le nouveau Codex adoptait 25 grammes comme poids moyen de la cuillerée de sirop, la formule de la solution normale devrait être ainsi modifiée :

Iode	21.30
Fer en limaille	10.00 (1)
Eau distillée	120.00

Opérez comme plus haut pour obtenir 125 grammes de liquide. 25 grammes de cette solution contiennent 5gr20 d'iodure ferreux ; mélangés à 1,300 grammes de sirop, ils donneront un litre de sirop iodo-ferré, dont *une cuillerée de* 25 *grammes* contiendra 0.10 d'iodure-ferreux.

(*Bulletin de la Société de Pharmacie de Bordeaux.*)

CHIMIE.

Sur le dosage de la morphine dans l'opium ;

par E. Schmitt, professeur à Lille.

Lorsque le pharmacien veut déterminer la quantité de morphine qui se trouve dans l'opium, il se trouve très embarassé non seulement par le grand nombre de procédés connus de dosage, mais encore par les conditions que lui impose le Codex d'avoir un opium titrant au moins 10 p. 100 de morphine, sans lui indiquer si cet opium doit être mou ou desséché, ni combien cet opium peut ou doit renfermer d'eau. La Pharmacopée germanique est plus précise, elle demande que l'opium pulvérisé renferme 10 p. 100 de morphine, que l'extrait sec en renferme 20 p. 100 ; dans ces conditions l'hésitation n'existe plus, mais il faudrait encore indiquer le procédé de dosage que doit suivre le praticien.

Disons de suite que pour ces analyses de produits complexes, il n'est pas donné au chimiste d'opérer avec la précision exigée pour une analyse minérale ; nous ne pouvons modifier la marche indiquée par tel ou tel savant, nous devons la suivre rigoureusement et pas à pas, ne jamais nous écarter de la voie indiquée, sous peine d'arriver à des résultats qui ne seraient nullement comparables avec ceux obtenus jusqu'aujourd'hui. Ces réflexions nous ont été suggérées par la publication récente de deux nouveaux procédés

(1) 4gr70 entrent seuls en combinaison.

de dosage, l'un dû à M. Petit (1), présenté à la Société de Pharmacie, l'autre dû à M. Flückiger, le savant professeur de l'Université de Strasbourg. (*Pharm. Zeitung*) (2).

M. Flückiger fait un macéré aqueux d'opium; il y ajoute de l'alcool, de l'éther et de l'ammoniaque, le tout dans des proportions données; il laisse reposer pendant vingt-quatre heures, recueille les cristaux de morphine sur un filtre taré, lave à l'alcool éthéré, puis sèche à + 100 degrés avant d'en prendre le poids. Il obtient ainsi une morphine hydratée renfermant 5,94 p. 100 d'eau.

M. le professeur Van der Burg, de Leyde, et le Dr Mylius, dans les *Archives de pharmacie* (Berlin, octobre 1879 et janvier 1880), ont étudié le procédé Flückiger; cette étude critique nous paraît très vive, puisqu'elle se traduit par l'emploi d'un coefficient de perte. A la quantité de morphine provenant de 4 grammes d'opium, il faut ajouter constamment 88 milligrammes d'après le Dr Mylius, 100 miligrammes d'après le professeur Van der Burg, pour avoir la richesse réelle. Ce coefficient de perte est beaucoup trop considérable pour pouvoir être pris au sérieux, eu égard notamment à la faible quantité de morphine, qui varie ordinairement entre 3 et 5 décigrammes. La perte de morphine tient certainement à l'emploi de l'éther, qui ne dissout presque pas la morphine cristallisée, mais qui en dissout des quantités notables au moment de sa précipitation par l'ammoniaque pendant qu'elle est amorphe, comme nous avons pu le constater avec M. A. Béchamp dans une recherche médico-légale.

Nous ne conseillerons donc pas le procédé Flückiger, qui est d'ailleurs assez long, et nous revenons au procédé Petit dont nous comparerons les résultats, non pas seulement au procédé Guillermond, mais aux autres procédés plus connus et plus précis.

Nous avons d'abord choisi un pain d'opium de Smyrne pesant près de 400 grammes et ayant toutes les propriétés physiques d'un bon opium médicinal.

Nous avons soumis ensuite notre opium à l'essai préliminaire indiqué par M. Berthemot et reproduit par MM. A. Chevallier et A. Baudrimont, à la page 764 de leur *Dictionnaire des altérations et falsifications*; il nous a donné tous les caractères d'un bon opium.

La quantité d'eau qu'il renfermait était de 14,20 p. 100. Nous

(1) *Répertoire de Pharmacie. Nouvelle série*, tome VII, page 100.
(2) *Ibidem*, tome VII, page 475.

l'avons titré ensuite, mais en nous demandant avant tout quel véhicule épuisait le mieux l'opium, quel menstrue devait donc être employé pour les dosages. Les pharmacologistes emploient l'eau pure et l'eau acidulée, l'alcool à 70 degrés et l'alcool à 92 degrés; ils opèrent tantôt à froid, tantôt à la température de l'ébullition. En travaillant notre opium par les différents procédés et en prenant chaque fois le poids du résidu, nous avons obtenu comme poids du marc d'opium : 54,90 p. 100 avec l'alcool froid à 70 degrés, comme l'indique Guilliermond ; — 45,50 avec l'alcool à 92 degrés bouillant dans le procédé Merck ; — 42,40 par l'eau chaude et acidulée par l'acide acétique (procédé de Vrij) ; — 37,60 par épuisement à l'eau froide. Le Dr Mylius, dans des essais plus récents, a trouvé 37 et 38 p. 100 dans deux essais faits l'un sur 8 grammes, l'autre sur 2 grammes d'opium. Le professeur Flückiger indique un résidu variant entre 38 et 45 p. 100 variations qui tiennent à l'opium lui-même et surtout à son degré de dessiccation.

Au point de vue de l'épuisement de l'opium, nous en conclurons que l'eau distillée froide est le meilleur menstrue ; l'eau a encore deux autres avantages incontestables : elle donne les solutions les moins colorées et elle dissout excessivement peu de narcotine ; l'on n'aura donc pas à se préoccuper d'une séparation ultérieure de la morphine et de la narcotine.

Nous conseillons donc pour le dosage de la morphine l'emploi de l'eau froide avec trituration dans un mortier, à l'exclusion de l'alcool que préfèrent Regnault et Guilliermond.

Le macéré aqueux obtenu, il faudra choisir le réactif destiné à précipiter la morphine. Presque tous les chimistes ont employé l'ammoniaque ; citons par rang de date, Guilliermond, Regnault, Petit, Flückiger ; deux seulement, MM. Merck et Duflos, emploient les carbonates alcalins.

L'emploi de l'ammoniaque présente des dangers, même entre des mains expérimentées ; l'alcali volatil a de graves et nombreux inconvénients que nous allons énumérer :

1° L'ammoniaque en excès redissout la morphine.

2° Si l'ammoniaque n'est pas en excès, si elle est même combinée à l'acide méconique, elle est déplacée par la morphine qui se redissout de nouveau peu à peu et n'est donc pas recueillie.

3° La morphine est assez soluble dans les sels ammoniacaux. La première proposition est assez connue pour n'avoir pas besoin d'être démontrée. Quant à la seconde, elle est déjà indiquée par le

coefficient de perte indiqué pour le procédé Flückiger par MM. Mylius et Van der Burg, mais elle est facile à prouver. Prenez deux gobelets (*Becherglas*), mettez dans chacun d'eux une solution de chlorhydrate d'ammoniaque au cinquième jusqu'à moitié de leur hauteur, puis laissez tomber dans l'un d'eux quelques décigrammes de morphine (5 décigrammes environ pour 20 centimètres cubes de solution) et recouvrez les gobelets avec deux lames de verre qui portent à leur face inférieure du papier de tournesol sensibilisé et fixé sur la lame par de l'eau glycérinée. Placez les deux gobelets dans un vase plein d'eau dont un thermomètre vous indiquera la température. Vous verrez déjà à + 15 degrés, au bout d'une heure le papier devenir tout à fait bleu dans le gobelet qui renferme la morphine, tandis que dans l'autre gobelet le papier n'a subi aucune modification, même au bout de douze heures. La morphine a donc bien, à la température ordinaire, déplacé l'ammoniaque du sel ammoniac, et une quantité équivalente de morphine s'est dissoute. La même expérience réussit très bien avec des solutions de tartrate et de citrate d'ammoniaque; elle réussira conséquemment avec le méconate ammonique, c'est-à-dire dans les conditions mêmes où se fait un dosage de morphine, et d'autant mieux qu'on attendra plus longtemps pour recueillir les cristaux d'alcaloïde.

Il est tout aussi facile de prouver la solubilité de la morphine dans les sels ammoniacaux.

Nous prenons trois flacons, nous mettons dans l'un deux 150 centimètres cubes d'eau distillée, dans l'autre 150 centimètres cubes d'eau renfermant 10 grammes de tartrate d'ammoniaque, dans le troisième encore 150 centimètres cubes d'eau renfermant le même poids de chlorhydrate d'ammoniaqne. Nous mettons dans chaque flacon 50 centigrammes de morphine, nous bouchons et agitons fréquemment; la température de notre laboratoire est de + 15 degrés. Après un contact de vingt-quatre heures, nous recueillons sur des filtres desséchés à + 100 degrés et tarés, nous lavons chaque filtre avec la même quantité d'eau. Nous desséchons encore à + 100 degrés et nous pesons. Nous trouvons alors que les 50 centigrammes de morphine ont perdu 2 milligrammes dans l'eau distillée, 67 milligrammes dans la solution de tartrate et 181 dans celle de chlorhydrate.

Ces quantités sont très appréciables, et elles augmenteraient encore avec le temps; elles sont d'autant plus grandes que l'acide est

plus énergique, ce qui prouve bien qu'il y a déplacement de l'ammoniaque et combinaison de la base fixe avec cet acide, comme le prévoient d'ailleurs les lois de Berthollet.

Il faudra donc laisser l'ammoniaque le moins de temps possible en contact avec le macéré d'opium, mais assez longtemps néanmoins pour que la précipitation soit complète ; cette durée est un point excessivement délicat à déterminer.

L'ammoniaque a encore un autre inconvénient : en la versant dans le macéré aqueux et acide d'opium, elle précipite, outre les alcaloïdes, l'acide phosphorique, l'acide méconique combinés au calcium et au magnésium ou à l'état de sels ammoniaco-magnésiens ; de là la nécessité de vérifier la pureté du précipité et d'en déterminer la richesse réelle en morphine. M. Petit fait cette vérification en le dissolvant dans un acide titré, et en ajoutant ensuite une liqueur alcaline saturant l'acide volume à volume comme dans le dosage de l'azote par le procédé Will et Varrentrapp.

Les procédés par l'ammoniaque sont donc des procédés qui peuvent permettre d'opérer rapidement un dosage d'opium, mais ils ne nous donneront pas de résultats exacts ; nous ne pouvons en choisir aucun comme type et prendre comme point de repère les résultats obtenus pour y rapporter les chiffres provenant d'autres essais. M. Petit a donc eu tort de comparer son procédé au procédé Guilliermond, qui présente les mêmes chances d'erreur.

Nous devons donc avoir recours aux procédés de précipitation par les carbonates alcalins et nous avons pris comme le plus exact le procédé de M. Adolphe Duflos, publié dans son *Traité d'analyse chimique*. (Breslau, 1871.)

Ce procédé est malheureusement un peu long ; il a pour base une découverte faite par M. Oppermann, directeur de l'ancienne Ecole de pharmacie de Strasbourg et mon vénéré maître. M. Opperman avait étudié l'action très différente des carbonates et des bicarbonates alcalins sur les alcaloïdes qui s'accompagnent si souvent dans familles des Rubiacées, des Strychnées et de l'opium. Le bicarbonate de potasse précipite l'un des alcaloïdes seulement, la narcotine dans le cas particulier, l'autre alcaloïde est précipité par le carbonate neutre.

Comme le procédé Duflos est un bon procédé et qu'il est peu connu en France, nous croyons devoir le donner avec tous ses détails.

On prend 5 grammes d'opium, on les met pendant quelques

heures en digestion avec de l'eau acidulée par assez d'acide acétique pour avoir une réaction très franchement acide, on laisse déposer et on décante sur un filtre taré, puis on lave le résidu à l'eau, on le jette sur un filtre et on lessive jusqu'à épuisement complet. Le marc d'opium recueilli et desséché à + 100 degrés doit peser deux grammes au maximum.

Le liquide acide est évaporé au bain-marie à consistance de sirop peu épais ; ce sirop est additionné de 50 grammes d'alcool à 95 degrés, qui précipite un assez grand nombre de produits ; on remue fréquemment avec un agitateur et on laisse en contact pendant quelques heures. On décante sur un tout petit filtre le liquide alcoolique, on lave le filtre à l'alcool, puis le filtratum est évaporé à siccité soit directement au bain-marie, soit dans un appareil distillatoire si l'on veut recueillir l'alcool. Le résidu est alors repris par 50 gr. d'eau et additionné d'un léger excès d'acétate de plomb; il se forme un précipité assez abondant, composé surtout de méconate de plomb ; on le recueille sur filtre et on le lave. Le liquide filtré est réuni aux eaux de lavage ; on le fait traverser par un courant d'hydrogène sulfuré qui précipite le plomb employé en excès, on filtre de nouveau pour se débarrasser du sulfure de plomb, et l'on obtient ainsi un liquide presque incolore. Ce liquide est chauffé doucement pour chasser l'hydrogène sulfuré; puis, après refroidissement, il est traité par une solution saturée à froid de bicarbonate de potasse jusqu'à légère réaction alcaline. Il se forme un dépôt cristallin de narcotine qu'on recueille au bout d'une heure sur un filtre taré et qu'on lave avec de l'eau chargée d'acide carbonique.

Le liquide filtré est additionné d'acide acétique jusqu'à réaction acide, il est concentré jusqu'à 50 centimètres cubes, puis additionné de carbonate neutre de potasse jusqu'à réaction alcaline. On laisse reposer vingt-quatre heures dans un endroit chaud, la morphine se dépose, on la recueille sur un filtre taré et on la lave.

Les précipités de narcotine et de morphine sont séchés à + 100 degrés et pesés.

Notre opium soumis à cet essai a donné 9 p. 100 de morphine et 2,32 p. 100 de narcotine.

Par le procédé Guilliermond nous trouvons 9,60 de morphine et 2,45 de narcotine.

Le procédé Regnault nous donne 9,15 de morphine et 2,42 de narcotine.

Nous trouvons 9,10 et 9,20 p. 100 de morphine par les procédés Merk et de Vrij.

Par le procédé Flückiger nous ne trouvons que 7,5 p. 100; mais en tenant compte du coefficient de perte indiqué par le Dr Mylius, ce chiffre s'élève à 9,7, chiffre très voisin des résultats précédents.

Nous arrivons maintenant au procédé Petit qui nous a donné successivement les chiffres 7 — 7,6 — 9,9 — 9,45 p. 100. Ces variations sont très grandes; elles ne sont pas indiquées comme possibles dans le travail de ce savant pharmacien. Elles doivent tenir soit à une précipitation incomplète, soit à un lavage plus ou moins prolongé, soit à l'emploi d'un alcool trop riche pour ces lavages. Nous nous sommes décidé alors à attendre une heure au moins le dépôt de la morphine (d'après M. Mylius, il faudrait douze heures au moins), à remplacer pour les lavages l'alcool à 50 degrés par l'alcool à 40 degrés, comme le conseille M. Regnault, et enfin à arrêter le lavage du précipité dès que le liquide paraît incolore, ce qui arrive en employant 100 à 125 centimètres cubes d'alcool faible. Grâce à ces précautions, nous avons obtenu des chiffres voisins et intermédiaires entre 9,9 et 9,5.

Les chiffres donnés par nos essais se résument dans le tableau suivant :

9	p. 100	Duflos
9,15	—	Regnault
9,10	—	Merck
9,20	—	de Vrij
9,45	—	Petit
9,60	—	Guilliermond
9,70	—	Flückiger

Si nous déterminons maintenant la richesse réelle en morphine des précipités obtenus dans ces différents essais, en employant un acide sulfurique titré, de manière à saturer 25 centigrammes de morphine pure et séchée à + 110 degrés par 20 centimètres cubes d'acide, nous obtenons en centièmes la richesse suivante : 97 pour le procédé Duflos, 93 pour le procédé Guilliermond, et 85 et 90 pour le procédé Petit. La morphine obtenue par les procédés Merck et de Vrij était très impure, elle titrait seulement 70 p. 100 de morphine. Comme nous n'avions entre les mains que des traductions plus ou moins fidèles, plus ou moins complètes, nous

n'aurons probablement pas suivi exactement la marche indiquée par ces deux chimistes, dont personne ne songe à nier la compétence en pareille matière.

Nous voyons en résumé que la morphine la plus pure est la morphine obtenue par la méthode Duflos ; nous avons donc eu raison de la prendre comme la méthode type et d'y ramener les autres procédés pour les comparer soit comme marche, soit comme rapidité, soit comme résultats.

Nous pouvons donc poser les conclusions suivantes :

Le procédé Duflos est de tous le plus exact, il nous donne la morphine la plus pure, il permet de retirer de l'opium la morphine, la narcotine et l'acide méconique ; il pourrait même servir à préparer ces dérivés de l'opium. Nous lui reprochons seulement la durée de l'opération. Le procédé Petit peut suffire aux besoins journaliers de la droguerie et de la pharmacie, mais pour avoir des chiffres comparables entre eux, il faut rester dans des conditions identiques.

L'opérateur devra d'abord déterminer la quantité d'eau, agir sur de l'opium sec ; il devra attendre le même nombre de minutes pour recueillir son précipité, il devra le laver à l'alcool d'un même degré et avec la même quantité de cet alcool. C'est un essai rapide comparativement à tous les autres, et si l'on a des liqueurs titrées prêtes, on peut arriver promptement aussi à déterminer la valeur réelle du précipité de morphine.

Le procédé Regnault est excellent, mais il exige une trop grande quantité d'opium (50 grammes), beaucoup d'alcool et de temps ; l'alcool est inutile, comme nous l'avons dit plus haut.

Nous comptons que le nouveau Codex exigera le titre de 10 p. 100 de morphine pour un opium sec et pulvérulent, et qu'il indiquera également un procédé de dosage à suivre.

(*J. des Sc. méd. de Lille*).

Analyse chimique du Lichen esculentus (manne du désert ou manne des Hébreux ;

Par M. E. Lacour, pharmacien en chef de l'hôpital de Milianah.

Afin d'arriver à déterminer aussi exactement que possible la composition du *Lichen esculentus*, nous avons commencé par rechercher la nature et les proportions des composés organiques,

après quoi nous nous sommes occupé des substances minérales, puis du dosage de l'azote.

1° DÉTERMINATION ET DOSAGE DES COMPOSÉS ORGANIQUES.

Traitement par l'éther. — 100 grammes de poudre de *Lichen esculentus* ont été traités par de l'éther dans un appareil à déplacement, après quelques minutes de contact, le liquide a pris une belle couleur verte; on a continué son action jusqu'à ce qu'il n'enlevât plus rien à la poudre et passât complètement incolore.

L'évaporation à l'air libre de la liqueur éthérée a donné un résidu du poids de 0 gr. 380, uniquement composé de corps gras, cire et chlorophylle. Pour isoler ce dernier corps, on a traité le mélange par l'alcool bouillant, qui a abandonné, en refroidissant, une certaine quantité de cire.

On a évaporé de nouveau l'alcool et traité le résidu par une quantité moindre d'alcool bouillant, on a encore obtenu, par refroidissement, un nouveau dépôt de cire. Enfin, on a évaporé une dernière fois et traité le résidu par l'acide chlorhydrique concentré, qui a donné une dissolution d'un très beau vert.

La liqueur verte filtrée a été saturée par le carbonate de chaux, il s'est formé un précipité de chlorophyle à peu près pure, qui, après avoir été convenablement lavé, pesait 0 gr. 095.

Traitement par l'alcool. — La poudre, épuisée par l'éther, a été desséchée, remise dans l'appareil à déplacement, puis traitée par l'alcool à 90°. La coloration verte s'est reproduite avec autant d'intensité que dans le traitement par l'éther. On a continué l'action de l'alcool jusqu'à ce que ce liquide passât complètement décoloré. Après avoir vainement cherché une résine dans cette liqueur, nous l'avons évaporée à siccité, et repris l'extrait par l'eau bouillante. La partie insoluble dans ce liquide a complètement disparu dans l'éther et a donné, par l'évaporation, un résidu pesant 0 gr. 620; composé comme celui de la première expérience de corps gras, chlorophylle. Cette dernière substance y figurant pour 0 gr. 180.

En rapprochant ce résultat de celui obtenu dans le traitement par l'éther, on trouve que 100 grammes de *Lichen esculentus* renferment :

Matière grasse et cire, 0 gr. 730.

Chlorophylle, 0 gr. 270.

Traitement par l'eau froide. — La poudre, épuisée par les

véhicules précédents, additionnée de la partie de l'extrait alcoolique soluble dans l'eau bouillante a été mise en contact avec dix fois son poids d'eau à la température ambiante et abandonnée pendant 24 heures, l'alcool à 90° a déterminé dans la liqueur obtenue la précipitation de 3 gr. 30 de matières gommeuses. Après l'avoir filtré pour séparer la gomme, on a évaporé le liquide jusqu'à complète disparition de l'alcool, puis dosé à l'aide de la liqueur cuprico-potassique, qui a accusé 2 gr. 870 de sucre incristallisable et 1 gr. 200 de sucre cristallisable.

Traitement par l'eau bouillante. — Après le traitement par l'eau froide, on a soumis successivement le résidu à l'action de l'eau bouillante jusqu'à épuisement complet. Pendant l'ébullition, il s'est dégagé une odeur particulière, tout à fait analogue à celle produite par les champignons dans les mêmes circonstances. Les liqueurs réunies ont été filtrées, puis évaporées. L'évaporation a donné 10 gr. 750 d'un extrait transparent légèrement coloré en jaune, présentant tous les caractères physiques et chimiques de la Lichénine. .....

La partie de la poudre qui a résisté à l'action dissolvante des liquides précités, n'avait plus aucune saveur, toute odeur avait également disparu, elle était devenue très élastique et présentait les caractères de la fongine.

Sur une nouvelle quantité de cette substance, nous avons, mais en vain, recherché la présence d'un alcaloïde.

DÉTERMINATION ET DOSAGE DES SUBSTANCES MINÉRALES.

Dessiccation et incinération. — Cette poudre, chauffée dans une étuve à 100°, a perdu 7 p. 100 de son poids d'eau; soumise à l'incinération, elle a laissé un résidu fixe du poids de 40 grammes.

Détermination de la nature des cendres. — Après avoir constaté dans ces cendres la présence du sesquioxyde de fer, de la chaux et de la soude, des acides carbonique, sulfurique, chlorhydrique et phosphorique, nous avons pu déterminer les proportions de ces divers corps en suivant la méthode indiquée par Berzélius dans son traité d'analyse quantitative. .....

L'acide phosphorique existait tout entier à l'état de phosphate ferrique. Nous avons opéré sur 5 grammes de cendres, qui ont été traitées par l'acide chlorhydrique. La plus grande partie de la substance s'est dissoute dans cet acide en produisant une très vive effervescence. La partie insoluble se composait de sable et de trace de silice. .....

La solution chlorhydrique a été divisée en trois parties; dans la première, on a dosé le phosphate de fer et la chaux; dans la seconde, l'acide sulfurique; dans la troisième, les alcalis.

Enfin, on a trouvé dans d'autres cendres mises en réserve pour ces expériences, l'acide carbonique et l'acide chlorhydrique. Les résultats fournis par ces différents dosages ont été les suivants; pour 100 grammes de *Lichen esculentus* pulvérisé :

Eau.....	7 gr. 000	Cendres.....	40 gr. 000

COMPOSITION DES CENDRES.

Sable.....	12.000
Silice.....	Fortes traces
Sesquioxyde de fer.....	3.120
Chaux.....	12.256
Sodium.....	0.040
Acide carbonique.....	9.460
— sulfurique.....	0.144
— chlorhydrique.....	0.048
— phosphorique.....	2.768
Pertes.....	0.164
Total.....	40.000

DOSAGE DE L'AZOTE.

Après nous être assuré, par des essais préliminaires, que la substance renfermait de l'azote, nous avons dosé ce corps à l'état d'ammoniaque. Le procédé employé pour le dosage a été celui de M. Peligot, modifié en ce sens qne l'acide sulfurique monohydraté a été remplacé par l'acide oxalique; l'opération a porté sur 1 gramme de substance qui a fourni 0 gr. 003 d'azote, soit 0 gr. 300 p. 100, nous avons déterminé la proportion des matières azotées en multipliant par 6,3 le chiffre 0 gr. 300 de l'azote, ce qui nous a donné 1 gr. 890, ce dernier nombre représente donc le poids des matières azotées renfermées dans 100 grammes de manne.

En résumant les différents résultats obtenus dans le courant de ces opérations, on trouve, pour 100 grammes de manne, la composition suivante :

SUBSTANCES VÉGÉTALES.

Corps gras et Cire.....	0.730
Chlorophylle.....	0.270
Gomme.....	3.300
Sucre incristallisable.....	2.870
— cristallisable.....	1.200
Lichénine.....	10.750
Matières azotées.....	1.890
Cellulose et ligneux par différence.....	31.990
Total.....	53.000

SUBSTANCES MINÉRALES.

Eau	7.000
Sable	12.000
Silice	Fortes traces
Sesquioxyde de fer	3.120
Chaux	12.256
Sodium	».040
Acide carbonique	9.460
— sulfurique	».144
— chlorhydrique	».048
— phosphorique	2.768
Pertes	».164
Total	47.000

Substances végétales	53.000
Substances minérales	47.000
Total général	100.000

(Journal de médecine et de pharmacie de l'Algérie).

Sur les caractères chimiques des peptones ;

Par M. Defresne, pharmacien de 1re classe.

Il est paru dans la *Tribune médicale* du 15 août dernier, un article anonyme sur les propriétés des *différentes peptones* et les *moyens* d'en évaluer la richesse, en précipitant la solution par l'alcool.

Les rectifications de plus d'une sorte que comportait cet article n'ayant pu trouver place dans ce journal, je viens vous prier, monsieur le rédacteur, de publier l'étude suivante ; elle traite d'un sujet relativement nouveau qui intéressera, je l'espère, quelques-uns de nos confrères.

Les peptones présentent toutes les mêmes caractères, qu'elles soient obtenues à l'aide de la pepsine, de la pancréatine ou de tout autre agent.

Toutes sont incoagulables par l'acide nitrique ;

Toutes sont incoagulables par la chaleur ;

Toutes se colorent en rouge, à chaud, avec le réactif de Millon ;

Le ferrocyanure de potassium, l'acétate de plomb, l'alun ne les précipitent pas ;

Toutes se précipitent par l'alcool et se redissolvent si on ajoute de l'eau.

Mais *tous ces caractères appartiennent aussi à la gélatine.*

La réaction chimique suivante les différencie, mais ne permet pas de constater leur mélange :

La liqueur bleue des hôpitaux, ou toute liqueur qui contient un peu de sulfate de cuivre en présence d'un excès de soude ou de potasse, la liqueur bleue, disons-nous, ajoutée peu à peu dans une solution de peptone, la fait passer successivement au rose, au rouge, au rouge-violet ; puis un excès de réactif ramène tout au bleu.

Si l'on ajoute ce même réactif à une solution de gélatine, celle-ci passe au bleu ; toutefois cette réaction caractéristique ne permet pas de reconnaître la gélatine mélangée à la peptone.

L'alcool peut-il servir à doser les peptones? Certainement non. En voici les raisons : D'abord il précipite les sels contenus dans la viande, il précipite, en outre, sur 100 gr. de peptone, 2 gr. de chlorure de sodium que l'on a créé en saturant l'acide nécessaire pour effectuer la digestion pepsique. — Enfin, l'alcool précipite la gélatine en même temps que la peptone.

Ce mélange de gélatine et de peptone paraît s'effectuer en grand, et l'on rencontre des peptones qui se prennent plus ou moins en gelée à la température de 15°, se liquéfient à 35°, ne pèsent que 12° Baumé et cependant donnent le chiffre fantastique de 33 p. 100 de résidu.

Voici les moyens qui permettent de constater ce mélange :

La différence d'aspect d'abord : Une solution de peptone, contenant deux ou trois fois son poids de viande, pèse 18 à 26° Baumé ; elle est cependant très fluide et peut couler, goutte à goutte, comme de l'eau. Si nous nous trouvons en présence d'une peptone très visqueuse, qui coule comme de la colle-forte, soyons sur nos gardes.

La densité ensuite : La peptone concentrée est fluide, il est vrai, mais sa densité est élevée. Des expériences minutieuses, souvent répétées, nous ont montré que :

140 gr. de viande maigre épuisée tour à tour par la pepsine et la pancréatine donnent :

100 gr. de solution pesant 12° et laissant 17 gr. 70 c. de peptone sèche.

Etant donnée, une peptone qui ne pèse que 12° et laisse 33 p. 100 de résidu, il n'y a plus à hésiter, nous nous trouvons en présence d'une solution qui contient des quantités énormes de gélatine.

EN VOICI LA DÉMONSTRATION : Les réactifs, nous l'avons vu, se comportent de la même manière en présence de la peptone et de la gélatine ; mais celles-ci possèdent une propriété qui permet de les séparer quand elles sont mélangées.

En saturant de sulfate de magnésie certaines solutions animales azotées, le principe azoté se coagule et se sépare. Celui-ci, sans doute, cède au sulfate de magnésie, l'eau qui le tenait dissous ou gonflé. La peptone est tellement soluble qu'elle se sature de sulfate de magnésie et reste limpide. La gélatine, elle, dans les mêmes circonstances, se coagule.

Si donc nous saturons de sulfate de magnésie cette peptone qui pèse 12°, donne 33 p. 100 de résidu, il se fait un précipité grisâtre abondant, qui par le repos, vient former à la surface une couche grise, épaisse, que l'on peut recueillir et étudier : c'est de la *gélatine*.

Essais des Huiles;

Par M. PINCHON, pharmacien.

M. de Luynes a fait, à la Société d'Encouragement, au nom du Comité des arts économiques, le rapport suivant sur l'*aréomètre thermique* à indications concordantes, pour l'essai des huiles, de M. Pinchon :

« Messieurs,

M. Pinchon, pharmacien et professeur de chimie à la Société industrielle d'Elbeuf, a présenté un aréomètre thermique à indications concordantes, destiné à l'essai des huiles et dont vous avez envoyé l'examen à votre Comité des arts économiques.

L'instrument proposé par M. Pinchon est l'aréomètre à thermomètre intérieur de Balling, dont la construction est déjà connue ; mais la graduation spéciale que lui donne M. Pinchon et les indications fournies par le jeu de l'instrument permettent de s'en servir pour reconnaître, dans certains cas, la pureté relative des huiles et, dans tous les cas, pour en opérer le conditionnement.

En effet, à chaque huile correspond un aréomètre particulier, gradué de telle sorte que, pour une même huile, l'indication de l'aréomètre soit toujours la même que celle du thermomètre. Lorsque l'huile est pure, l'accord entre les degrés de l'aréomètre et ceux du thermomètre se maintient malgré les variations de température. Si l'huile est mélangée avec des huiles de nature diffé-

rente, cet accord n'existe plus, et l'écart est d'autant plus grand que l'huile ajoutée par fraude existe dans le mélange en quantité plus considérable.

La graduation directe de l'instrument est obtenue par M. Pinchon en se servant de types nombreux d'huiles qu'il s'est procurées, depuis de longues années, aux meilleures sources. La concordance des résultats obtenus pour une même huile est la preuve qu'elle se présente dans le commerce avec des qualités assez constantes au point de vue de la densité.

Un aréomètre gradué pour l'huile d'olive donne, avec les huiles d'œillette, de sésame, de colza épuré et d'arachide, des écarts variant de 3 à 13 degrés. L'aréomètre destiné à l'huile d'arachide donne des indications plus complètes; en ce sens que cette huile, en raison de son prix, ne peut être falsifiée que par des huiles de densité supérieure, et l'écart entre les deux indications devient plus grand.

Voici quelques-uns de ces résultats obtenus au moyen des instruments de M. Pinchon avec différentes huiles du commerce.

Entre les températures de 15 à 18 degrés, l'huile d'olive marquant de 15 à 18 degrés à la tige, les autres huiles marquent :

Huile d'œillette.	5 degrés
— de sésame.	13 —
— de colza épurée..	20°.5
— d'arachide.	13 degrés.

A la température de 17°.5, un mélange renfermant 1/4 d'huile de colza et 3/4 d'huile d'olive, marque 19 degrés. Un mélange de 1/4 d'huile d'arachide et de 3/4 d'huile d'olive à 18 degrés marque 17 degrés.

Quelle que soit la nature des mélanges d'huiles différentes, faits de manière à reconstituer approximativement la densité d'huile d'olive, il n'y a jamais concordance parfaite entre les deux parties de l'instrument, que l'on élève ou que l'on abaisse la température.

Pour l'huile d'olive, on obtient un écart de 1 degré en lui ajoutant :

Huile de sésame.	10 à 13	pour 100
— de coton..	6.5 à 7.5	—
— d'œillette.	6 à 7	—

Pour l'huile de colza, le même écart de 1 degré est obtenu par l'addition de :

Huile de coton..	6	pour 100
— de lin.	3.5	—
— de résine.	2	—

Or, la fraude se fait toujours dans des proportions suffisantes pour donner un vrai bénéfice, en général de 25 à 50 pour 100, et, dans ce cas, les indications de l'instrument donnent des écarts en rapport avec l'importance de l'addition de l'huile étrangère.

Il y a plus, les huiles commerciales possèdent des densités différentes, comme l'indique le tableau suivant :

Huile de suif, résidu de fabrication de bougies, saponification calcaire	0.903
— de suif, résidu de fabrication de bougies, distillation	0.897
— de colza	0.914
— de navette	0.915
— de pied de bœuf	0.916
— d'olive, extra, 1er choix, vierge très figeable	0.914 à 0.915
— d'olive ordinaire la plus répandue dans le commerce	0.916
— d'arachide extraite sur le contenu de graines d'Afrique	0.917
— d'amandes douces	0.918
— d'abricots	0.918
— de faines	0.920
— de sésame	0.921
— de coton, blanche	0.922
— de pavot œillette	0.925
— de chènevis	0.926
— de coton, brune	0.928
— de lin	0.932
— de ricin	0.964

Le sens dans lequel se produira l'écart à la tige, pour une huile donnée, permettra donc de reconnaître, immédiatement, si l'huile ajoutée précède ou suit l'huile essayée dans l'ordre des densités, et indiquera les huiles que l'analyse aurait surtout à rechercher ultérieurement d'une manière plus spéciale. Ce renseignement, fondé sur les densités, sera d'autant plus complet que l'huile soumise à l'essai sera plus rapprochée par sa nature des huiles dont les densités sont placées aux limites du tableau précédent. M. Pinchon ne propose pas son instrument comme un procédé d'analyse, mais seulement comme un moyen de conditionnement et de comparaison. Il permet, en effet, de se renseigner à première vue sur la nature d'une huile et de reconnaître si une livraison d'huile est faite conformément à l'échantillon qui a été remis.

L'étude de la falsification des huiles est une question si difficile et si délicate, qu'on ne peut recommander aucun procédé d'analyse

comme la résolvant complètement. Mais, dans des cas particuliers, l'emploi de certains moyens donne des indications utiles dont l'industrie peut profiter. Ainsi, en ajoutant aux indications données par l'aréomètre thermique, surtout pour l'huile d'olive, celles fournies par le réactif de M. Cailletet, pharmacien à Charleville (1), on peut arriver à se prononcer sur la pureté d'une huile d'olive, avec une certitude presque absolue.

Quelques autres huiles peuvent être essayées d'une façon analogue, en choisissant pour chacune d'elles, un réactif approprié. C'est sous ce rapport que l'instrument de M. Pinchon mérite d'être signalé. Votre Comité des arts économiques vous propose de remercier M. Pinchon de son intéressante communication et d'insérer le présent Rapport au *Bulletin*.

Ces conclusions sont approuvées par le Conseil. »

(*Bulletin de la Société d'encouragement*).

TOXICOLOGIE.

Sur les inconvénients que présente, au point de vue des réactions physiologiques, dans les cas d'empoisonnement par la morphine, la substitution de l'alcool amylique à l'éther dans le procédé Stass;

Par MM. G. Bergeron et L. L'Hote.

La méthode généralement employée pour la recherche des alcaloïdes dans les cas d'empoisonnement est celle de M. Stass. Les organes suspects, préalablement divisés, sont traités par l'alcool en présence de l'acide tartrique à la température de 70°. Les liqueurs, évaporées dans le vide à la température ordinaire, donnent, après une série d'opérations, une solution aqueuse acide, à base d'alcaloïde, qu'on décompose par le bicarbonate de soude. L'alcaloïde mis en liberté est dissous dans l'éther.

Pour définir un alcaloïde, on emploie *le réactif chimique* (acide

(1) Ce réactif s'obtient en faisant dissoudre, dans un flacon bouché, 1 centimètre cube de mercure dans 100 grammes d'acide azotique à 36 degrés, à la température ordinaire.

On mélange dans des tubes bouchés et divisés 4 volumes d'huile et 3 volumes de réactif. On agite 6 à 10 secondes et on plonge le tube dans l'eau froide. L'huile d'olive pure est colorée en bleu verdâtre; cette coloration est persistante; elle est altérée ou détruite par la présence d'huiles étrangères.

sulfurique, nitrique, corps oxydant, etc.) et *le réactif physiologique* (grenouille, cobaye, lapin, etc.). On conclut à l'existence d'un alcaloïde connu, lorsqu'il y a un accord complet entre les propriétés chimiques et les effets physiologiques. Nous avons toujours constaté que, lorsqu'un extrait provenant d'organes non altérés donne des résultats négatifs avec les réactifs chimiques spéciaux, l'action sur les animaux est nulle.

Un certain nombre de modifications, basées sur le peu de solubilité de certains alcaloïdes dans l'éther, ont été apportées au procédé de M. Stass. MM. Erdmann et Uslar ont substitué l'alcool amylique à l'éther comme dissolvant; cette modification a été surtout recommandée pour la recherche de la morphine. L'alcool amylique est un alcool de fermentation, bouillant à une température élevée, se séparant difficilement des solutions aqueuses et présentant des effets toxiques. On doit se demander si l'emploi d'un pareil dissolvant dans les recherches de Chimie légale ne présente pas de graves inconvénients (1).

Nous avons donc recherché quel était le degré d'énergie toxique de cet alcool et fait, dans ce but, des expériences.

L'alcool amylique qui nous a servi a été purifié au laboratoire; son point d'ébullition était de 132°.

Il résulte de ces expériences que l'injection sous-cutanée, faite sur des grenouilles avec quelques gouttes, sur des animaux plus élevés tels que cobayes et lapins avec quelques centimètres d'eau agitée avec de l'alcool amylique, a donné lieu, chez ces animaux, à un coma profond avec résolution des membres, insensibilité de la cornée. Il est vrai qu'au bout de peu de temps l'animal revenait à lui; mais, par le fait de l'expérience, il avait toute l'apparence d'un animal narcotisé.

La quantité d'alcool amylique ainsi injectée est des plus faibles, et l'action produite, ainsi qu'on l'a vu, est presque immédiate et très énergique.

Si l'on se rapporte à la description assez vague donnée par le

(1) Tout récemment, dans une expertise où l'un de nous, pensant à un empoisonnement par la morphine, avait employé la méthode de Stass modifiée, on avait observé, à la suite d'expériences faites sur des grenouilles, des effets physiologiques analogues à ceux du narcotisme, et cependant les réactions chimiques n'avaient décelé aucune trace de morphine. Ce résultat négatif nous a fait penser que les accidents observés chez les grenouilles mises en expérience pouvaient tenir à ce que l'extrait, bien que chauffé longtemps, n'était pas entièrement débarrassé de toute trace d'alcool amylique.

professeur Selmi, de Bologne, des accidents produits par l'injection des alcaloïdes cadavériques appelés *ptomaines*, et si l'on se rappelle que l'alcool amylique est employé pour l'extraction des ptomaines, on peut se demander si l'action toxique de ces alcaloïdes ne serait pas due en partie à l'alcool amylique mélangé souvent d'alcool butylique employé pour les extraire.

Nous venons de voir qu'à très faible dose l'alcool amylique produit, chez les animaux, des accidents très voisins du narcotisme. Or, on ne peut jamais être sûr d'avoir débarrassé l'extrait cadavérique sur lequel on opère de toute trace d'alcool amylique. Il en résulte qu'on ne peut recourir avec confiance à l'expérimentation physiologique dans le cas où, soupçonnant un empoisonnement par la morphine, on a suivi le procédé de Stass modifié, c'est-à-dire l'emploi de l'alcool amylique.

HISTOIRE NATURELLE ET MATIÈRE MÉDICALE.

Structure anatomique des Jalaps;

Par M. Aulagne, interne des hôpitaux (1).

L'étude anatomique des jalaps joint à son intérêt scientifique celui de fournir les meilleurs traits de distinction des trois sortes de drogues commerciales : jalap tubéreux, jalap fusiforme et jalap de Tampico. Les caractères physiques sont trop souvent en défaut pour qu'ils puissent mettre sûrement sur la voie celui qui cherche à différencier telle ou telle sorte. La structure générale des jalaps présente, il est vrai, les mêmes éléments, mais leur localisation ou leur transformation lui impriment une configuration spéciale qui écarte toute interprétation équivoque. Pour fixer les idées sur ce sujet, je me contente de présenter la description anatomique complète du jalap tubéreux, par exemple, que je prends pour type, et d'indiquer simplement les caractères différents qui séparent les deux autres sortes de jalap de l'espèce officinale.

La coupe transversale du jalap tubéreux offre les éléments suivants de l'extérieur à l'intérieur : La couche la plus externe de l'écorce est représentée par le suber qui se compose de huit à douze rangées de cellules tabulaires, dont la coloration brunâtre s'affaiblit en gagnant l'intérieur. Au suber, succède le parenchyme

(1) Communiqué à la Société d'émulation, à la séance du 20 juillet.

cortical, formé de cellules très irrégulières et étendues dans le sens tangentiel. On compte de dix à quinze rangées de ces cellules qui ne sont bien apparentes que lorsqu'elles ont été débarrassées des grains d'amidon qui les remplissent. Ces grains ne sont pas isolés, ils sont réunis au nombre de cinq à dix formant des masses d'aspect divers. Ils sont assez volumineux et bien caractérisés; quelques-uns sont arrondis, mais un peu aplatis; les autres ont la forme de molettes; tous sont munis d'un hile distinct, autour duquel on rencontre quelquefois une ou deux couches concentriques (Hassal). Çà et là, dans le parenchyme cortical, sont disséminés des cristaux d'oxalate de chaux en rosette, que l'on rencontre aussi dans les cellules subéreuses les plus internes. A ces éléments, il faut ajouter des larmes de résine qui représentent le contenu de cellules spéciales (laticifères) que leur coloration, leurs parois et leur dimension différencient facilement du parenchyme cortical qui les entoure. Ces laticifères sont peu nombreux et leur disposition n'accuse aucune symétrie. Il n'en est pas de même dans la couche qui fait suite à la précédente et qui s'en distingue, d'ailleurs, par la superposition plus ou moins régulière de ses éléments. Cette dernière particularité, jointe à celle de son voisinage avec la ligne cambiale, fait reconnaître, dans cette couche, du liber constitué, non par un tissu fibreux, mais par des cellules à parois minces, superposées, qui représentent du liber mou. L'amidon n'est pas moins abondant ici que dans la couche plus externe. Quant aux cellules résineuses, elles sont plus nombreuses, surtout près de la zone centrale qu'elles colorent et où elles forment, comme elle, des cercles concentriques. Ceux-ci, à l'œil nu, paraissent continus, mais ils sont réellement séparés par une ou plusieurs rangées de cellules libériennes.

La zone cambiale est composée de cellules sans amidon et donne naissance, en dehors, au liber mou, et intérieurement, au bois qui offre les parties suivantes :

L'élément dominant est du parenchyme ligneux, dont les cellules sont aussi remplies d'amidon et ne se distinguent bien des cellules libériennes que par leur position et leurs parois un peu plus épaisses. Dans ce parenchyme, apparaissent de une à cinq rangées d'amas vasculaires largement espacés et séparés par les cellules ligneuses qui les entourent et occupent leurs intervalles; car, nulle part, ne se rencontrent des fibres ligneuses. Ils sont ordinairement peu développés; on remarque, toutefois, dans les tubercules âgés,

deux faisceaux vasculaires bien plus considérables et presque contigus. Leur accroissement anormal a lieu, sans doute, aux dépens des parties voisines qui accusent une dépression plus ou moins grande de leurs éléments et donnent ainsi aux couches concentriques l'apparence de cercles rangés autour d'un point excentrique. Les vaisseaux sont à ouverture assez large et présentent, sur leurs parois, des ponctuations aréolées de forme spéciale. L'aréole est ici ovale, plutôt que circulaire, et, de plus, le pore n'est pas arrondi, il paraît allongé en fente dirigée dans le sens de la longueur. Outre les amas vasculaires, on trouve, dans le parenchyme ligneux des cellules résineuses, soit éparses, soit plus ou moins rapprochées en certains points et représentant alors, à l'œil nu, des sortes de couches concentriques. Il est à remarquer que cette dernière apparence est due surtout à la présence d'une ligne jaunâtre plus ou moins épaisse qui limite supérieurement les cellules résineuses. L'existence de cette ligne a donné lieu à diverses interprétations que nous allons exposer.

Un auteur allemand, Schmitt, cité par de Bary, (*Vergleichende anatomie*, de Bary, 3e vol., 3e bande) admet que ces lignes sont autant de zones cambiales qui donnent naissance, d'un côté, à du liber et, de l'autre, à du bois. Pour M. Trécul, ce sont des laticifères désorganisés, dans lesquels, la résine, en se desséchant, a produit des vides, laticifères qui, comprimés par les cellules voisines, se sont aplatis plus ou moins complètement. Qu'il me soit permis de mettre en avant une autre explication de la formation de ces lignes. L'examen attentif de cette couche décèle des lignes courtes, brisées, étendues dans le sens tangentiel, mais très irrégulièrement colorées en jaune brunâtre, lignes qui me semblent plutôt rappeler les parois déchirées des cellules ligneuses que celles des laticifères. Ces derniers n'offriraient pas, je crois, une couche aussi continue, car on rencontre rarement, dans le bois, deux cellules résineuses voisines; elles sont toujours séparées par un espace plus ou moins grand, occupé par les cellules ligneuses. Ne pourrait-on pas plutôt voir, dans ces lignes, des couches d'aplatissement dues à la dépression des éléments du parenchyme ligneux sous l'influence des cellules résineuses qui les avoisinent? La forme irrégulière qu'affectent parfois ces dernières, forme manifeste sur la coupe longitudinale, fournit une preuve à l'appui de cette hypothèse. Ajoutons, toutefois, que c'est surtout dans les laticifères devenus tubuleux qu'il faut étudier cette particularité.

Ces vaisseaux utriculeux offrent, en effet, des renflements dans leur étendue, renflements dus, sans doute, à la pression de la résine qui se produit en trop grande abondance à certaines époques de la végétation. L'espace occupé par ces parties renflées est pris, nécessairement, sur le parenchyme environnant qui, moins résistant, cède sous l'effort des laticifères et se déprime ainsi plus ou moins complètement. Les mêmes phénomènes se reproduisent dans une cellule résineuse placée à côté et sur la même ligne horizontale, on peut bien admettre que le nouveau mouvement dépressif, joint à celui qui s'est opéré dans le laticifère voisin, atteint non seulement les cellules ligneuses opposées à ces laticifères, mais encore celles qui s'étendent sur la même ligne horizontale et dans l'intervalle de deux cellules résineuses suffisamment rapprochées. L'absence de ces lignes dans les parties où les laticifères sont épars, le peu d'épaisseur des parois des cellules ligneuses et leur union intime sont autant d'arguments en faveur de cette manière de voir. Enfin j'ajouterai que ces lignes n'existent pas dans le parenchyme ligneux du jalap de Tampico et que cette absence coïncide avec le manque de laticifères dans la même région. Cette particularité détruit complètement l'opinion du savant allemand, M. Schmitt, qui semble, d'ailleurs, trop préoccupé de rattacher étroitement la structure anatomique des jalaps à celle du turbith, en supposant la formation de nouvelles zones cambiales aussi bien dans le bois que dans l'écorce. Cette structure du jalap de Tampico n'infirme, au contraire, nullement la valeur des raisons que j'ai développées en faveur de mon interprétation. Toutefois, je laisse aux autorités compétentes le soin de décider de quel côté est la vérité, n'ayant pas la prétention d'avoir élucidé complètement la question.

Il me reste maintenant à donner les caractères qui différencient, au point de vue anatomique, les jalaps fusiforme et de Tampico du jalap tubéreux. Je les esquisserai en quelques lignes :

Jalap fusiforme. Le parenchyme cortical du jalap fusiforme ne rappelle guère celui de la drogue officinale. Ainsi, au-dessous du suber s'étendent plusieurs rangées de cellules légèrement collenchymateuses dans lesquelles apparaissent isolées ou réunies au nombre de trois à quinze des cellules scléreuses à parois très épaisses. De plus, les cellules résineuses sont moins nombreuses, mais localisées dans les mêmes régions ; toutefois, dans certains échantillons, j'en ai rencontré un plus grand nombre que dans le jalap officinal. La zone ligneuse offre aussi des traits distinctifs bien marqués. On y

rencontre des amas fibro-vasculaires très développés, formés de gros vaisseaux à ponctuations aréolées, vaisseaux qu'entourent des cellules ligneuses à parois très épaisses et fortement liées entre elles; éléments que l'on ne trouve que dans cette sorte de jalap.

Jalap de Tampico. La localisation des laticifères constitue la principale différence spécifique de cette espèce de jalap. Les cellules à résine n'existent que dans le parenchyme cortical et dans les rangées les plus extrêmes des cellules libériennes, elles manquent complètement au voisinage de la zone cambiale et dans le bois uniquement composé de parenchyme ligneux et d'amas vasculaires. Nous avons déjà dit que nulle part n'apparaissent ces couches d'aplatissement contre lesquelles s'appuient, pour ainsi dire, les cellules résineuses.

MÉDECINE ET HYGIÈNE.

Du régime hygiénique et économique des matelas en laine;

Par M. Lefranc, ex-pharmacien principal de l'armée.

La loi de salut pour les grandes cités, n'est pas tout entière dans le fonctionnement des grands services dits de salubrité publique.

Les conditions de cette salubrité dans les villes à population nombreuse et très dense, ne valent encore que ce qu'y vaut l'hygiène privée.

Aussi, en pareil cas, appartient-il à l'individu de se faire une obligation sacrée de toutes les pratiques de propreté et d'assainissement qui intéressent le corps humain et tous les objets à son usage.

A cet égard, il faut reconnaître que la plupart des habitants des villes se conforment aux règles de l'hygiène domestique. Toutefois, quoique les hygiénistes aient écrit sur la nécessité, pour la santé, d'un entretien presque continuel des matelas, il ne paraît pas que cette notion d'une importance capitale, soit arrivée à la connaissance de beaucoup de gens.

Il est vrai de dire que les recommandations répétées et si pressantes des docteurs à ce sujet, ont toujours visé plus particulièrement le lit nosocomial ou des hôpitaux. Mais les maladies et la mort séjournent

aussi sur le lit domestique ! Et il ne faut pas perdre de vue que ce dernier, dans les grandes villes, peut représenter en laine de couchage des millions de toisons (toisons à moitié purgées de suint) ; que sur ces masses de laine ainsi souillées d'une partie des éléments essentiellement putrides de la transpiration du mouton, des générations passent et aussi avec elles bien des affections contagieuses.

Quel substratum plus fertile des miasmes et des contages que cette litière humaine, ainsi formée d'une matière épithéliale impure et que hantent fatalement les sordides insectes dont la mission est d'en hâter la transformation en matière d'engrais ! aussi bien un de nos grands hygiénistes, Mérat, a-t-il pris pour conclusion de ses études sur ce sujet la proposition que voici : « Les matelas « demandent pour la santé un entretien presque continuel, réclamé « aussi par l'économie. »

Et cette prescription si expresse de Mérat tous les continuateurs de ce maître de la science l'ont reproduite à l'envi.

On ne peut douter que dans nos hôpitaux elle ait force de loi ; mais il est certain que dans le public on ne s'en préoccupe guère.

En effet, chacun sait que les pratiques industrielles qui prétendent à l'épuration des laines à matelas consistent ordinairement dans un simple cardage, et par exception dans une étuvée ou fumigation de vapeur d'eau à 100°, suivie d'un lavage à l'eau commune, quand les souillures sont apparentes.

Or, l'insuffisance de ces pratiques d'épuration dans les cas assez fréquents où l'emploi des agents désinfectants spéciaux serait de toute nécessité, ne saurait être contestée. Ne sait-on pas d'ailleurs que les grandes administrations, telles que celles des Lits militaires et des hôpitaux de la guerre, qui ont à conserver de grands approvisionnements de laine de couchage et à entretenir de nombreux matelas, ne sait-on pas, dis-je, que ces administrations ont recours, dans un double but de conservation et d'entretien hygiénique à des procédés techniques, tels que : 1° des fumigations obtenues par la combustion du soufre, tantôt seul, tantôt mélangé d'orpiment ; 2° des lavages méthodiques par lixiviation, à l'eau alcalisée et phéniquée. Enfin la dessiccation des laines ainsi épurées et assainies est suivie d'un battage sur claie et de cardage.

Il faut que le lit domestique soit appelé à son tour à jouir du bénéfice de ces procédés d'assainissement.

Il y a là une industrie nouvelle et très importante à créer, au

profit de la santé privée et publique et de l'économie domestique.

C'est à nos savants ingénieurs civils et aux industriels d'aviser. Ils trouveront dans les mémoires (1) sur les laines en suint de deux de nos grands chimistes industriels, MM. Maumené et Rogelet, les notions spéciales les plus propres à les guider sûrement dans l'étude de cette question.

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Société de prévoyance et Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 13 *Juillet* 1880.

Présidence de M. Limousin, Président.

Travaux ordinaires : De nombreux cas d'exercice illégal de la pharmacie sont signalés au Conseil qui prend les mesures nécessaires pour défendre les droits des pharmaciens lésés et mettre un obstacle aux empiètements des professions parasites.

Il est ensuite donné lecture de correspondances adressées par des confrères de province, demandant au Conseil les moyens à employer pour combattre les concurrences illicites. Le Conseil, en cette occurrence, invite les pharmaciens à consulter l'ouvrage de MM. Briand et Chaudey, renfermant beaucoup d'arrêts et de jugements concernant la matière.

Divers secours sont votés.

Société des pharmaciens de l'Eure.

Le dimanche, 26 septembre, la Société des pharmaciens de l'Eure a tenu sa réunion semestrielle dans une des salles de l'hôtel de ville de Louviers, sous la présidence de M. Lepage, de Gisors.

Elle a d'abord entendu un rapport sur les questions d'intérêts professionnels fait par M. Patrouillard, secrétaire.

Puis elle a examiné et discuté un certain nombre de modifications à proposer à la Commission officielle de révision du Codex; le bureau est

(1) *Bulletin de la Société chimique,* nouv. sér. t. 4, p. 472 et suiv.

chargé de rédiger un travail d'ensemble sur ces propositions et de les envoyer à la Société de pharmacie de Paris.

M. Labiche, de Louviers, a présenté un rapport fait à la Société de médecine légale de France sur ses travaux concernant la recherche des taches de sperme.

Deux notes ont ensuites été lues par M. Patrouillard, l'une ayant trait à l'examen d'un opium falsifié, l'autre relatant l'observation d'un cas d'empoisonnement par une préparation connue dans le commerce sous le nom de tord-boyau et servant à la destruction des rats.

M. Feret, de Vernon, a envoyé une note sur la préparation de l'onguent populeum et M. Ducreux, de Broglie, divers documents concernant la révision du Codex.

Avant de se séparer, la Société a entendu le compte rendu du trésorier, M. Gascard, d'Evreux, qui a fait constater que l'état financier est fort satisfaisant.

Dans la matinée, les membres du bureau, accompagnés par quelques-uns de leurs collègues, étaient allés faire une excursion au magnifique parc de Montaure, pour y trouver le Rhus radicans. Cette intéressante plante, originaire de l'Amérique du Nord, a été sans doute apportée dans cet endroit par les religieux qui l'habitaient autrefois; de toute la France, il n'y a qu'au parc de Montaure que sa présence a été signalée.

BIBLIOGRAPHIE.

Nouveaux éléments de matière médicale et de thérapeutique;

Par H. Nothnagel et M. J. Rossbach; traduits par le Dr Alquier (1).

La littérature médicale vient de s'enrichir d'un nouvel ouvrage dû à MM. Nothnagel, professeur à l'Université d'Iéna, et Rossbach, professeur à l'Université de Wurtzbourg, et traduit en français par M. e Dr Alquier.

Le plan adopté par les auteurs allemands ne ressemble pas à celui qui a été suivi dans nos livres classiques et qui nous semble préférable. Les médicaments y sont rangés, non pas d'après leur action thérapeutique, mais d'après leur composition chimique. L'ordre adopté est le suivant : composés alcalins et alcalino-terreux, métaux terreux, métaux graves, métalloïdes, acides inorganiques et organiques, alcools et leurs dérivés, composés cyaniques, composés aromatiques, alcaloïdes, glucosides, etc.

On pourrait peut-être reprocher à MM. Nothnagel et Rossbach, d'avoir incomplètement traité les parties de leur ouvrage concernant l'action physiologique des médicaments. Ainsi, par exemple, nous n'avons trouvé

(1) Chez J. B. Baillière et fils.

aucune indication relative au mode d'action des purgatifs salins. Les travaux qui ont été exécutés en France, sur ce point, ne doivent pourtant être inconnus ni à Iéna, ni à Wurtzbourg.

La critique légère que nous faisons est, d'ailleurs, conforme à l'opinion émise par M. le professeur Bouchard, dans l'introduction qui précède l'ouvrage, lequel « est avant tout, dit-il, l'inventaire de la matière médicale, mais ne saurait être considéré comme le compendium de la thérapeutique. »

Dans l'introduction qu'il a écrite, M. le Dr Bouchard a profité de l'occasion qui lui était offerte pour exposer ses idées sur la méthode en thérapeutique. Il distingue plusieurs sortes de thérapeutiques : la thérapeutique pathogénique, qui s'attaque à la cause de la maladie ; la thérapeutique naturiste, qui cherche à imiter les crises qui accompagnent le retour à la santé ; la thérapeutique symptomatique, qui s'adresse uniquement aux symptômes ; la thérapeutique physiologique, qui ressemble beaucoup à la précédente ; la thérapeutique empirique, qui est la plus anciennement en faveur et qui procède du hasard plutôt que de la science, et enfin la thérapeutique statistique, au moyen de laquelle le médecin apprécie la valeur des traitements qu'il emploie. Puis M. Bouchard pose en principe que, pour être bon médecin, il ne faut pas seulement être bon thérapeute, mais qu'il faut encore être physiologiste et surtout pathologiste.

Quelques médecins seront certainement surpris de rencontrer dans le livre de MM. Nothnagel et Rossbach des doctrines contraires à celles qui leur ont été enseignées par ceux qui ont été leurs maîtres. C'est ainsi que l'on verra les phosphates de chaux absolument déshérités des propriétés qui leur sont attribuées à tort ou à raison par un grand nombre de praticiens. C'est encore ainsi que l'on verra les alcaloïdes de l'opium, principalement la morphine, préférés à l'opium lui-même, *qui peut être considéré comme un médicament superflu*. Les auteurs se bornent à faire une seule exception pour la diarrhée, que l'opium guérit plus sûrement que la morphine.

Malgré ses imperfections et les quelques lacunes que nous avons pu constater, cet ouvrage sera très utile aux médecins à cause des nombreux détails qu'il renferme ; comme traité de matière médicale, il est capable de rendre beaucoup de services aux pharmaciens qui pourront encore, grâce aux notes ajoutées par le traducteur, comparer les formules de la pharmacopée allemande avec celles du *Codex* français. C. C.

Botanique cryptogamique pharmaco-médicale ;

Par M. Léon Marchand, professeur agrégé à l'Ecole supérieure de pharmacie (1).

Le pharmacien, pour remplir complètement sa mission sociale, doit

(1) Premier fascicule. — Paris, O. Doin, éditeur.

posséder des connaissances scientifiques pour ainsi dire encyclopédiques, et, s'il doit être plus familier avec la chimie, la physique, la matière médicale, la botanique générale, il ne doit cependant pas rester étranger à toutes les questions qui intéressent si étroitement l'hygiène publique ou privée, l'étude des aliments, des boissons, de l'atmosphère, des causes qui produisent les maladies ou qui les propagent, questions qui sont éclairées en un très grand nombre de leurs points par la connaissance de la botanique cryptogamique dont le domaine est, par conséquent, très vaste et très important.

Aussi, le zélé directeur de l'Ecole supérieure de pharmacie, M. Chatin, a-t-il voulu que les élèves pussent l'étudier désormais d'une manière plus approfondie en créant une chaire spéciale pour cette branche de la science. M. Léon Marchand, qui occupe cette chaire, a entrepris la publication des matières de son cours dans le livre dont il est question dans cet article. Malgré la modestie du sous-titre, le premier fascicule que nous avons entre les mains, ne nous paraît être en quelque sorte qu'une introduction, et l'œuvre elle-même, si l'on peut la préjuger par le plan que l'auteur a tracé, devra être fort étendue en même temps que très utile et très intéressante.

Toutefois, il ne nous est pas possible de ne pas présenter quelques objections qui pour nous ont une grande importance. Pourquoi, dans ce livre destiné à devenir classique, l'auteur ne s'est-il pas, en plusieurs passages, servi d'un style plus sévère? Pourquoi touche-t-il à des questions philosophiques tout à fait hors de leur place, et se complait-il, malgré lui peut-être, à les développer et même à leur donner, en plusieurs endroits, une apparence agressive contre ceux qui ne partagent pas les mêmes opinions scientifiques? Pourquoi tant insister sur l'histoire du Bathybius, alors que M. Huxley lui-même a reconnu l'illusion dont il avait été le jouet? Pourquoi, enfin, l'auteur montre-t-il tant de faiblesse pour des théories aussi hasardeuses que le transformisme, la genèse spontanée, etc., qui remplissent une trentaine de pages, tandis qu'il regarde comme des hypothèses les faits si concluants apportés à la science cryptogamique par les consciencieux travaux des panspermistes.

Il nous semble, pour terminer, que ce qui veut être classique, enseignement ou livre, doit s'astreindre à n'admettre que ce qui est unanimement reconnu comme vrai et qui s'impose pour ainsi dire de soi-même à l'intelligence et à la raison, et laisser tout à fait de côté ce qui ne repose que sur de très vagues hypothèses et qui, en définitive, n'a d'autre avantage que de servir trop souvent d'aliment à la polémique qui engendre des inimitiés et nuit à la véritable science plutôt qu'elle ne contribue à ses progrès.

Ch. PATROUILLARD.

VARIÉTÉS.

Applications de la pile de Volta;

RAPPORT A M. LE MINISTRE DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE ET DES BEAUX-ARTS (1).

Depuis l'année 1864, où un grand prix a été décerné à M. Ruhmkorff, pour l'appareil d'induction électro-magnétique portant son nom, l'électricité a été le sujet d'importantes recherches et d'applications très-diverses; mais aucune de ces applications n'a présenté autant de nouveauté et d'originalité que le téléphone magnéto-électrique imaginé en 1876 par Graham Bell, et permettant la transmission télégraphique de la parole à de grandes distances.

Supposons, à deux stations éloignées l'une de l'autre, deux appareils identiques faisant partie d'un même circuit télégraphique de fils conducteurs de l'électricité, dont l'un sert de transmetteur et l'autre de récepteur; ces appareils sont de petites bobines entourées de fils conducteurs, contenant chacune à l'intérieur un barreau aimanté. Très près de l'un des pôles ou des deux pôles de chaque aimant, suivant la forme de celui-ci, se trouve une petite lame de fer très-mince soutenue par ses bords et servant d'armature à l'aimant, mais sans le toucher; ces petites lames doivent être assez mobiles pour entrer en vibration sous l'influence des sons extérieurs qui viennent les frapper.

Dès que les positions de ces armatures sont convenablement réglées, il suffit de produire un son près de l'une d'elles, près de celle du transmetteur par exemple, pour que cette petite plaque entre en vibration, et que le même état vibratoire se reproduise dans la plaque du récepteur; les vibrations de cette dernière sont alors transmises à l'air, puis à l'oreille de l'observateur convenablement placé. Bien plus, si l'on parle dans le voisinage de la plaque vibrante du transmetteur, les sons dont la coexistence et la succession forment la parole donnent également lieu, dans le récepteur, à un état vibratoire identique, malgré sa complexité, et les intonations et les articulations si délicates de la voix se trouvent reproduites comme les sons simples. Tel est, en résumé, le téléphone de M. Graham Bell.

Les phénomènes d'induction qui donnent lieu à cette reproduction à distance des mouvements vibratoires sont des plus remarquables et constituent un fait scientifique nouveau; ils indiquent une mobilité dans l'état magnétique de l'aimant du transmetteur en rapport avec les mouvements

(1) Membres de la Commission : MM. Dumas, président; Paris, Regnault, général Morin, Fremy, Vulpian, Berthelot, Hervé-Mangon, Janin, Rolland, Sainte-Claire-Deville, et Becquerel, rapporteur.

très complexes communiqués à son armature mobile et peut-être à diverses parties du transmetteur lui-même par les vibrations sonores, successives ou simultanées. Cette variation continuelle dans l'état magnétique de l'aimant donne lieu, par influence, dans le fil de la bobine au milieu de laquelle il se trouve, à des courants induits qui, à l'aide des fils conducteurs, reproduisent, par réversion dans la bobine et dans l'aimant du récepteur, des états électriques et magnétiques semblables à ceux du transmetteur; de là résultent des vibrations dans le récepteur donnant à l'observateur les sensations acoustiques qu'il aurait eues naturellement près du transmetteur sans l'intervention de l'appareil.

Dans les conditions normales de l'audition, les vibrations simples ou multiples, quelque complexe que soit le mouvement vibratoire, se propagent du point de départ des vibrations jusqu'à l'oreille; par l'intermédiaire des milieux interposés, solides, liquides ou gazeux, mais avec diminution d'intensité à mesure que la distance augmente. Dans certaines conditions cependant, la déperdition du son est très-faible; tel est le cas des tuyaux acoustiques; néanmoins, avec ce mode de communication, on ne peut dépasser une certaine limite de distance assez restreinte, pour transmettre les sons, et en outre, même pour des lieux voisins, les tuyaux acoustiques ne se prêtent pas, comme les fils télégraphiques, aux circonstances variées d'installation des appareils.

Avec le téléphone, les changements dans l'état électrique du transmetteur permettent aux fils conducteurs de jouer le rôle intermédiaire pour la transmission acoustique, et celle-ci peut s'effectuer jusque dans le lieu où le fil télégraphique vient produire les effets d'induction avec une intensité suffisante. C'est là un mode d'emploi de l'électricité qui est des plus remarquables.

De nombreuses et très intéressantes recherches ont été faites au moyen des appareils téléphoniques, qui ont reçu diverses modifications, et dont la télégraphie électrique a pu profiter. Mais bien des questions restent encore à étudier, notamment en ce qui concerne l'augmentation de puissance des instruments, ainsi que leur portée à des distances plus grandes que celles où on est parvenu jusqu'ici.

La Commission, reconnaissant la nouveauté du résultat, l'originalité de l'invention et la simplicité des appareils, qui permettent la transmission de la parole à des grandes distances, propose de décerner le prix Volta à M. Graham Bell, professeur de physiologie vocale à l'Université de Boston, pour son téléphone magnéto-électrique articulant.

La Commission signale, parmi les appareils qui ont particulièrement attiré son attention, la machine magnéto-électrique dont la construction est due à M. Gramme, et qui a pour but la production de l'électricité au moyen de la force motrice.

Cette machine se distingue par l'enroulement spécial du fil conducteur induit, par la disposition des frottoirs destinés à recueillir l'électricité et

donnant sans commutateur des courants de même sens, ainsi que par l'agencement de tous les organes, qui est des mieux entendu.

En raison des effets puissants qu'elle présente sous des dimensions relativement restreintes, elle a constitué un progrès très réel dans la production des courants électriques à l'aide des forces mécaniques.

Les travaux de M. Gramme, ont eu certainement une très large part à l'extension des applications industrielles de l'électricité dans ces dernières années, et ses machines ont pu être utilisées avec avantage dans diverses circonstances, notamment pour la galvanoplastie, pour l'éclairage électrique et pour la transmission du travail à distance.

La Commission signale également les travaux de M. Gaston Planté, relatifs à la construction et à l'emploi des couples et des batteries secondaires de son invention; ces appareils permettent d'accumuler et de transformer la puissance de la pile voltaïque, de manière à donner temporairement des effets de tension et de quantité très-supérieurs à ceux de la source génératrice.

Les tensions électriques considérables obtenues dans ces conditions par M. Gaston Planté lui ont permis d'observer des phénomènes qui n'avaient pu être manifestés jusqu'ici. Les batteries secondaires, du reste, ont déjà reçu plusieurs applications intéressantes.

Ces effets, longuement étudiés, constituent un ensemble de recherches originales et importantes qui ont pris place dans la science.

La Commission mentionne encore avec éloges les travaux électro-physiologiques de M. le Dr Onimus, qui a étudié avec persévérance les propriétés physiologiques des courants électriques, suivant leur direction, leur intensité et leur durée, ainsi que l'influence que peut exercer l'électricité dans les principales affections de l'organisme.

M. Onimus a été conduit, par ses recherches expérimentales, à des résultats utiles et très dignes d'intérêt.

Altération des viandes de boucherie, — Parmi les questions traitées dans le sein de la section d'hygiène vétérinaire, au congrès de Turin, il convient de citer une discussion importante sur le danger de l'usage alimentaire des produits des animaux atteints de phthisie tuberculeuse (pommelière). Après avoir fait un historique complet de la question, le professeur Brusasco, en se basant sur les observations et expériences les plus récentes, émet le vœu de voir éliminer de la consommation le lait et les viandes des animaux tuberculeux. Le professeur Bassi, d'accord avec son collègue sur la nécessité de prendre des mesures préservatrices, fait des réserves, au point de vue scientifique, sur l'identité de la *pommelière* du bœuf avec la tuberculose de l'homme; il rappelle l'opinion de Virchow à cet égard. Les professeurs Bizozzero et Nocard protestent contre cette opinion et citent des faits nombreux tendant à

démontrer l'identité des deux affections ; ils demandent donc qu'on prenne des mesures capables de sauvegarder la santé publique. Toutefois, considérant, d'une part, le petit nombre des faits qui paraissent démontrer que le jus de la viande crue renferme les éléments de la virulence et, d'autre part, le danger qui résulterait d'une trop grande diminution des viandes de boucherie, M. Nocard, d'accord avec son collègue M. Bassi, demande qu'on n'exige la destruction des viandes fournies par les animaux tuberculeux que dans les cas les plus graves ; mais MM. Nocard et Bassi voudraient qu'on répandît dans les campagnes des instructions populaires indiquant la nécessité de faire bouillir le lait et de faire bien cuire la viande de bœuf.

Après une assez longue discussion, la section émet le vœu :

1° Que l'instruction dont nous venons de parler soit rédigée et répandue à profusion dans les campagnes ;

2° Qu'il soit établi dans les grandes villes un service d'inspection des laiteries ou nourriceries ;

3° Que les inspecteurs de la boucherie examinent avec soin les animaux abattus pour éliminer de la consommation ceux chez lesquels la tuberculose serait en voie de généralisation.

(*Union médicale.*) Dr Henri ROBERT.

Sur la couleur des fleurs. — Dans une des dernières séances de la Société vaudoise des sciences naturelles, M. le professeur Schnetzler a fait une communication des plus intéressantes sur la couleur des fleurs. Jusqu'à présent, on admettait que les diverses couleurs que l'on observe dans les végétaux étaient dues à autant de matières différentes, chaque couleur étant une combinaison chimique différente sans rapport avec les autres. Or, M. Schnetzler montre, par des expériences, que, lorsqu'on a isolé la couleur d'une fleur, en plaçant celle-ci dans de l'esprit de vin, il suffit d'y ajouter une matière acide ou alcaline pour obtenir toutes les couleurs que les végétaux nous présentent. Des fleurs de pivoine, par exemple, donnent, lorsqu'on les met dans l'alcool, un liquide d'un rouge violet ; si l'on ajoute à ce liquide du sel d'oseille, il devient rouge pur ; de la soude le fait passer, suivant la quantité, au violet, bleu ou vert. Dans ce dernier cas, le liquide vert paraît rouge lorsqu'on le regarde par transparence, exactement comme le fait la *chlorophylle* ou matière colorante verte qui existe dans les feuilles. Les sépales des pivoines, qui sont verts avec une bordure rouge, deviennent entièrement rouges lorsqu'on les plonge dans du sel d'oseille.

Ces changements de couleur, que l'on peut ainsi obtenir à volonté, peuvent parfaitement être produits dans les plantes par les mêmes causes, car dans tous les végétaux il y a toujours des matières acides ou alcalines. De plus, on est sûr que la transformation de couleur verte en rouge, que

l'on observe en automne dans les feuilles de plusieurs végétaux, est due à l'action du tannin qu'ils renferment sur la chlorophylle. En conséquence, sans vouloir conclure d'une façon absolue, on peut cependant admettre, *à priori*, qu'il n'y a dans les plantes qu'une seule matière colorante, la *chlorophylle*, qui, en se modifiant sous certains agents, fournit toutes les teintes que les fleurs et les feuilles nous offrent. Quant aux fleurs blanches, il a été reconnu que leur coloration est due à de l'air enfermé dans les cellules des pétales. En plaçant ces derniers sous la cloche d'une machine pneumatique, on les voit perdre leur couleur et devenir transparents à mesure que l'air s'échappe.

Sur l'existence, au Soudan, de vignes sauvages à tige herbacée, à racines vivaces et à fruits comestibles; par M. Th. Lécard. — Les immenses et dangereuses solitudes du Soudan, absolument inexplorées jusqu'à ce moment, réservaient de nombreuses surprises, surtout au point de vue des produits du sol; chaque jour, je récolte des plantes nouvelles, qu'aucun botaniste ne pouvait soupçonner et dont l'importance sera étudiée. Parmi ces nouveautés, je puis dès aujourd'hui signaler des Vignes sauvages, *à fruits délicieux*, *à tige herbacée et à racines vivaces;* la beauté et l'abondance des fruits, la vigoureuse rusticité de la plante, la facilité de culture par suite de la simple plantation annuelle de ses racines tuberculeuses, font espérer que ces espèces nouvelles sont susceptibles de changer complètement les conditions de la culture de la Vigne en France et d'en augmenter la production dans des proportions inconnues.

On pourra les cultiver en France comme on le fait pour les dahlias; peut-être cette découverte est-elle le seul remède à opposer au phylloxera.

Je possède, en grand nombre d'exemplaires, dans mes herbiers, la plante dans tous ses divers développements, et j'ai, en outre, une grande quantité de graines à distribuer à tous les établissements agricoles ou scientifiques de France, d'Algérie et même d'Europe (1).

Sur le Curare (*Extrait du voyage du Dr Crevaux*). — Nous arrivons, le 5 novembre, à l'habitation d'un petit chef nommé Alamoïké, qui nous reçoit gracieusement au milieu de sa petite famille. Ce Roucouyenne, qui est en relation avec les Indiens Trios, connaît le secret de la fabrication du poison des flèches, connu sous le nom d'ourari, d'où l'on a fait, par corruption, un mot que l'on prononce *couraré* en portugais et *curare* en français. Lui ayant donné une hache et un sabre, il s'engage à me mon-

(1) M. Durand, mon aide-naturaliste, se rend au premier poste français qu'il pourra atteindre, par les montagnes de Bambouk, pour faire parvenir cette lettre.

trer toutes les plantes qui entrent dans la fabrication du poison et à le faire devant moi.

Je ne raconterai pas mes excursions botaniques avec le piay Alamoïké; je ne ferai pas non plus la description de la préparation du poison, que j'ai suivie dans ses moindres détails. Je dirai seulement que j'ai recueilli toutes les plantes qui entrent dans cette mystérieuse composition. J'ai eu la chance de trouver en fleur la liane urari, dont l'écorce de la racine possède toutes les propriétés du curare (1). Ayant mis de l'écorce râpée de cette racine dans un peu d'alcool, j'obtiens une teinture dans laquelle je plonge la pointe d'une flèche. Apatou vise un singe perché sur un arbre et le frappe à la cuisse. Cinq ou six secondes après, l'animal chancelle un peu, puis tombe par terre, et il succombe environ une minute après sa blessure. J'ai rapporté une assez grande quantité de cette écorce pour faire extraire le principe actif de cet agent puissant, qui trouvera son application en médecine. L'administration du curare à l'homme est excessivement dangereuse, parce que cette substance varie de composition; mais quand on aura le principe actif de la curarine, il sera possible d'agir avec autant de précision qu'avec la morphine et la strychnine, qui sont aujourd'hui d'un usage journalier (2).

Principe actif du thalictrum macrocarpum, Gren. — M. Bochefontaine a communiqué une note de MM. Doassans et Mourrut, dans laquelle les auteurs établissent qu'ils ont retiré un nouveau principe actif du thalictrum macrocarpum, Gren. (renonculacées), qui n'avait pas été étudié avant les recherches botaniques et physiologiques de M. Doassans; ce nouveau principe possède toutes les réactions chimiques des alcaloïdes et peut former des sels stables et définis avec les acides. M. Doassans espère pouvoir indiquer, dans une prochaine note, les propriétés physiologiques de cet alcaloïde, dont il a commencé l'étude, avec le concours de M. Bochefontaine, au laboratoire de M. Vulpian. — (*Soc. de Biologie.*)

Vins plâtrés. — M. Cazot, ministre de la justice, avait adressé la circulaire suivante aux procureurs généraux :

« Monsieur le procureur général,

A la suite de diverses décisions judiciaires relatives à la vente des vins plâtrés, un de mes prédécesseurs avait exprimé à M. le ministre de l'agriculture et du commerce le désir que de nouvelles expériences fussent

(1) Cette plante vient d'être décrite par M. le professeur Baillon, sous le nom de *Strychnos Crevauxiana*.

(2) Nous venons d'obtenir la curarine à l'état de cristaux, dans le laboratoire de M. Hardy, à l'Académie de médecine.

faites à l'effet d'établir si, dans l'état actuel de la science, l'immunité accordée aux vins plâtrés, par la circulaire du 21 juillet 1858, pouvait être maintenue.

Saisi de l'examen de la question, le comité consultatif d'hygiène publique de France a émis l'avis :

1° Que l'immunité absolue dont jouissent les vins plâtrés en vertu de la circulaire du ministre de la justice, en date du 21 juillet 1858, ne doit plus être officiellement admise.

2° Que la présence du sulfate de potasse dans les vins du commerce, qu'elle résulte du plâtrage du moût, du mélange du plâtre ou de l'acide sulfurique au vin, ou qu'elle résulte du coupage de vins non plâtrés avec des vins plâtrés, ne doit être tolérée que dans la limite maxima de 2 grammes par litre.

En portant cet avis à ma connaissance, mon collègue de l'agriculture et du commerce m'informe qu'il y adhère complètement.

L'immunité résultant des dispositions précipitées devra être restreinte en conséquence, c'est-à-dire qu'il y aura lieu désormais, pour les parquets, de poursuivre, en vertu des lois sur la falsification, le commerce des vins contenant une quantité de sulfate de potasse supérieure à celle de 2 grammes par litre, laquelle peut seule être tolérée sans danger pour la santé des consommateurs. »

Sur la réclamation des intéressés cette circulaire a été suivie de la lettre suivante du ministre :

« M. le prefet de l'Hérault me transmet un vœu du conseil général de ce département tendant à ce que l'administration indique aux cultivateurs pour la préparation de la prochaine vendange, la quantité de plâtre qui pourrait être jetée sur le raisin sans que la proportion de 2 grammes de sulfate de potasse, par litre de vin, fixée par le comité d'hygiène, puisse être dépassée, et il demande si les cultivateurs qui suivraient, à défaut de cette indication, les anciens errements pour la préparation de leur vin peuvent être exposés à des poursuites exercées en vertu de ma circulaire du 27 juillet 1880.

J'ignore si la question que pose le conseil général de l'Hérault peut être résolue théoriquement d'une manière satisfaisante. Je ne méconnais pas toutefois l'intérêt légitime que les cultivateurs désireux de se conformer aux prescriptions du comité d'hygiène y attachent, et je m'empresse de la soumettre à M. le ministre de l'agriculture et du commerce, de qui elle relève.

Mais, en ce qui me concerne, j'ai déjà adressé aux procureurs généraux des instructions tendant à la suppression provisoire de toute exécution de ma circulaire, et les ai renouvelées pour prévenir toute équivoque à la suite de la communication de M. le préfet de l'Hérault.

J'invite de nouveau le ministère public à suspendre entièrement, quant

à présent, l'exécution de la circulaire précitée, conformément à mes dernières instructions, et les cultivateurs n'auront point à redouter son intervention; quant à la préparation de la nouvelle vendange, toutes choses devant, dans ma pensée, demeurer en l'état jusqu'à la solution définitive des questions nouvelles que soulève la situation créée à la production et au commerce par la tolérance qui leur avait été accordée par la première circulaire du 21 juillet 1858. »

J. CAZOT.

Vente de l'acide sulfurique. — A la suite de plusieurs crimes commis au moyen de l'acide sulfurique, plusieurs journaux ont annoncé qu'une circulaire de M. le Préfet de police avait invité les pharmaciens du département de la Seine à se conformer, pour la vente de ce produit, aux formalités prescrites par l'ordonnance de 1846. Le fait est inexact, car les pharmaciens n'ont reçu aucune invitation semblable; nous ferons, en outre, observer que M. le Préfet de police eût pris une mesure entachée d'illégalité en aggravant, par une simple circulaire, les dispositions d'un texte qui doit s'appliquer exclusivement aux substances nommément désignées dans le tableau annexé à l'ordonnance de 1846. Nous ajouterons que l'acide sulfurique est une de ces substances qui sont vendues, dans la grande majorité des cas, par les marchands de couleurs et les marchands de produits chimiques, tandis que les pharmaciens n'en débitent que très exceptionnellement et, le plus souvent, pour l'usage de la médecine.

L'Association française pour l'avancement des sciences a été officiellement informée, dès l'ouverture de la session du Congrès de Reims, que M. Brunet, qui, il y a quelques mois déjà, avait fait don d'une rente annuelle de 1,000 francs, la faisait sa légataire universelle, à la charge par elle d'acquitter un certain nombre de legs. Cette bonne fortune laisse à l'Association française une somme que l'on peut évaluer à 200 ou 250,000 francs.

Ecole de Pharmacie de Paris. — Les travaux de construction de l'École supérieure de pharmacie sont complètement terminés, et en 1881, à la rentrée des cours du second semestre, les élèves quitteront définitivement les anciens bâtiments de la rue de l'Arbalète.

La nouvelle école, située entre les rues de l'Abbé-de-l'Épée, d'Assas et l'avenue de l'Observatoire, occupe un espace de 17,000 mètres carrés. L'entrée principale est dans l'avenue de l'Observatoire, en face de la rue Herschel. La cour d'honneur, mesurant 57 mètres de longueur, sera ornée des statues de Parmentier et de Vauquelin.

Le bâtiment se compose de sept pavillons isolés, où les professeurs auront leur laboratoire. Les deux amphithéâtres principaux ont chacun 100 mètres carrés. Les jardins et les serres se trouvent du côté des rues d'Assas et Michelet.

Concours. — Voici les résultats des concours de l'École supérieure de pharmacie de Paris :

Prix de l'école, 1re année. — M. Martin. — Mention : M. Gallois.

2e année. — 1er prix : M. Chicandard ; 2e prix : M. Nardin.

3e année. — Il n'y a pas eu de prix.

Concours Buignet. — 1er prix : M. Jacquin ; 2e prix : M. Rolland.

Concours Menier-Couréot : M. Aulagne.

Le prix Desportes n'a pas été décerné.

Travaux pratiques, 1re année. — Médaille d'or : 1° M. Grattier ; 2° M. Grignon. Médaille d'argent : M. Tercinet.

2e année. — Médaille d'or : 1° M. Bouillet ; 2° M. Sannisé-Moret. Médaille d'argent : M. Mazeron. Citation : M. Bouillié.

3e année. Botanique. — Médaille d'or : 1° M. Girerd ; 2° M. Marcq. Médailles d'argent : 1° M. Cordier ; 2° M. Labitte.

Physique. — Médaille d'or : M. Garnaud. Médaille d'argent : M. Cordier.

— Un concours sera ouvert à l'École préparatoire de médecine et de pharmacie de Reims, le lundi 15 novembre 1880, pour un emploi de chef des travaux chimiques. Le traitement alloué est de 1,000 francs par an.

Les conditions exigées sont d'être soit docteur en médecine, soit licencié ès sciences, soit pharmacien de première classe.

Bourses de pharmacien de première classe et de diplôme supérieur. — Sont nommés, pour un an, à dater du 1er octobre 1880, boursiers près les Écoles supérieures de pharmacie et les Facultés de médecine et de pharmacie ci-après désignées, les candidats au grade de pharmacien de première classe dont les noms suivent :

Élèves à quatre inscriptions. — Paris : MM. Coué ; Lutz. — Nancy : M. Jacquemin.

Élèves à huit inscriptions. — Paris : MM. Bouillot ; Antoine. — Nancy : MM. Held ; Beckerich ; Manget. — Lille : M. Ruffin.

Élèves à douze inscriptions. — Paris : MM. Marq ; Leydié.

Diplôme supérieur. — Paris : M. Barnouvin.

Examen de validation de stage. — D'après les instructions adressées par le Ministre aux recteurs, les élèves en pharmacie pourvus du diplôme de bachelier ès sciences ou du certificat de grammaire sont admis à passer l'examen validant les trois années révolues de stage pharmaceutique. Les examens ont lieu à partir du 1er septembre. Les élèves qui ne termineront leur troisième année de stage que dans la première quinzaine de novembre, peuvent obtenir du recteur de l'Académie, l'autorisation de subir l'examen. — Cet examen commencera à Paris le 3 novembre. Les consignations pour cet examen (25 francs) seront reçues du 20 au 30 octobre inclus. Les pièces à produire sont : l'inscription de stage, le diplôme de bachelier ou le certificat de grammaire, l'acte de naissance.

Faculté de médecine et de pharmacie de Lyon. — Sont maintenus dans les fonctions de préparateur ci-après désignées, pendant l'année scolaire 1880-81, à la Faculté mixte de médecine et de pharmacie de Lyon :

MM. Jacquemaire, physique; Magnien, histoire naturelle; Ginon, chimie; Peter, chimie; Reverchon, pharmacie.

— Le concours pour les prix de fin d'année a donné les résultats suivants pour la pharmacie. — Première année. — Prix : M. Vial; première mention : M. Joly; deuxième mention : M. Ertzbischoff. — Deuxième année : Prix : M. Eymonet. — Troisième année. — Pas de prix. — Mention : M. Laffond.

Conférences pour l'internat en pharmacie. — M. L. PORTES, pharmacien en chef de l'hôpital de Lourcine, lauréat des hôpitaux, préparateur à l'Ecole de pharmacie, et M. L. VIRON, ex-interne des hôpitaux, préparateur à l'Ecole de pharmacie, ont l'honneur de prévenir MM. les étudiants qu'ils commenceront des conférences pour l'internat, *le 6 novembre*, et les continueront les mercredis, jeudis et samedis suivants.

Les leçons du jeudi auront lieu à midi et demi; elles seront consacrées à la reconnaissance des drogues simples et des médicaments composés. Celles du mercredi et du samedi auront lieu à 7 h. 1/2 du soir et seront consacrées aux questions de chimie, de pharmacie et de matière médicale.

Le prix des conférences est de 60 francs, payables d'avance.

On s'inscrit tous les jours, à l'hôpital de Lourcine, de 9 h. à 11 h. du matin.

Conférences de l'Hôtel-Dieu pour le concours de l'internat en pharmacie. — MM. GUINOCHET et SIMONNET, internes des hôpitaux, ont l'honneur d'informer MM. les étudiants en pharmacie qu'ils commenceront le mercredi 3 novembre, des conférences préparatoires au concours de l'internat.

M. GUINOCHET, licencié ès-sciences physiques, préparateur à l'école de pharmacie, lauréat des hôpitaux (médaille d'or), de l'école de pharmacie et de l'école des hautes études (section des sciences physico-chimiques), traitera les questions de *Chimie* (écrit et oral) et les questions de *Matière médicale*.

M. SIMONNET, préparateur des travaux pratiques de chimie (1re année), lauréat des hôpitaux (médaille d'argent) et de l'école de pharmacie, traitera les questions de *Pharmacie* (écrit et oral).

Les *Reconnaissances* des substances simples et celles des médicaments composés auront lieu deux jours par semaine, le matin et dans la journée.

Les *Conférences* se feront le soir à 7 heures 1/2.

Le prix de ces conférences est fixé à 60 francs, payables en s'inscrivant.

On peut s'inscrire tous les jours, de 10 heures à 11 heures, à l'Hôtel-Dieu où les conférences auront lieu.

Le propriétaire gérant : E. LEBAIGUE.

4065. — Paris. Imp. FÉLIX MALTESTE ET Ce, rue des Deux-Portes-Saint-Sauveur, 22.

PHARMACIE-CHIMIE.

Titrage du sous-nitrate de bismuth ;

par M. Ernest BAUDRIMONT, professeur à l'École de Pharmacie.

Le *sous-nitrate de bismuth*, employé depuis si longtemps comme antidiarrhéique et antispasmodique, est un produit dont la composition varie malheureusement avec le genre de préparation et selon les précautions plus ou moins efficaces prises pour l'obtenir. Ce corps, dont la formule paraît être

$$BiO^3, AzO^5, HO$$

doit alors renfermer sur 100 parties :

Oxyde de bismuth (1) = 76,47 ; *acide azotique anhydre* = 17,64 ; *eau* = 5,89.

Or, tous les échantillons de ce sel, pris dans le commerce, offrent constamment une plus grande proportion d'oxyde et, par contre, une dose moins forte d'acide, ainsi que cela a été constaté à diverses époques par MM. Béchamp (1857), Ditte (1874), Yvon (1877), Riche (1878-80), etc., et comme je l'ai reconnu moi-même (2).

Ce fâcheux résultat est dû : d'abord, à l'instabilité de ce sel en présence de l'eau, qui le décompose peu à peu en le transformant en un sel plus basique $2(BiO^3), AzO^5, HO$ (Ditte); ensuite, à l'emploi de l'ammoniaque qu'on ajoute aux eaux-mères de sa préparation afin d'augmenter la proportion du précipité, addition dont les inconvénients sont connus de tous les praticiens. Or, s'il est vrai que le sous-nitrate de bismuth agit sur la muqueuse intestinale, autant peut-être par l'acide qu'il renferme que par son oxyde, lorsque, au contact du gaz sulfhydrique des intestins, il est transformé en sulfure noir de bismuth et en *acide azotique libre* (théorie de M. Regnauld), il devient important de repousser de l'usage médical les

(1) Equivalent du bismuth = 210.

(2) Voici quelques résultats obtenus à l'aide de la méthode exposée plus loin :

Désignations	BiO^3	AzO^5	HO
S.....	87,3	11,4	1,3
C.....	86,3	9,4	4,3
P.....	85,7	11,0	3,3
A.....	85,4	11,8	2,8
Sous-nitrate du Codex..	79,6	15,8	4,6

produits commerciaux trop pauvres en acide azotique (1). Mais pour cela il faut mettre entre les mains du pharmacien un procédé d'essai simple et rapide qui lui permette de titrer sûrement un sous-nitrate de bismuth, abstraction faite des corps étrangers qu'on lui ajoute pour le falsifier, et dont la recherche réclame un essai préalable à l'aide des nombreux moyens indiqués depuis longtemps.

On s'était contenté jusqu'à présent de doser l'oxyde de bismuth contenu dans le sous-azotate, au moyen d'une simple calcination, le poids du résidu fixe donne une indication déjà significative, mais les proportions d'acide azotique et d'eau restent alors confondues dans le chiffre marquant la perte qui résulte de cette calcination.

Les procédés de titrage de M. Benoît, d'une part (2), et de MM. Bouisson et Ferray, de l'autre (3), en portant uniquement sur le bismuth, n'ont pas ajouté beaucoup au mode d'examen cité plus haut. C'est ce qui m'a conduit à imaginer un procédé volumétrique propre au dosage de l'acide azotique contenu dans le magister de bismuth : le poids de l'oxyde étant fourni par calcination, celui de l'eau sera obtenu par différence. On a ainsi l'analyse complète de ce produit.

Il faut partir de cette donnée : 1° que $0^{gr},9074$ d'acide sulfurique monohydraté correspondant à 1 gramme d'acide azotique anhydre, ces deux poids d'acides exigeront la même quantité d'alcali (soude ou potasse) pour être exactement saturés; 2° que le sous-azotate de bismuth est capable de céder la totalité de son acide azotique à un excès d'alcali avec lequel on peut le faire bouillir. Ceci posé, voici la manière dont on devra procéder pour faire cet essai :

1° On préparera d'abord une liqueur A contenant exactement $9^{gr},074$ d'*acide sulfurique monohydraté* par litre, à la température de + 15°; chaque centimètre cube de celle-ci correspondra à $0^{gr},01$ d'*acide azotique anhydre*;

2° On préparera ensuite une liqueur B renfermant exactement la proportion de *soude caustique* voulue pour saturer à volume égal la liqueur A, c'est-à-dire contenant $7^{gr},407$ de soude monohydratée et pure, NaO, HO, par litre (4).

Cela fait, on pèse 1 gramme du sous-nitrate de bismuth à ana-

(1) M. Riche a analysé des échantillons de ce sel qui ne contenaient que 0,57 à 1,85 d'acide, au lieu d'en renfermer 16 à 17 p. 100.

(2) *Journal de Pharmacie*, 1875, XXI, 388.

(3) *Journal de Pharmacie*, 1874, XX, 210.

(4) Elle devra être exempte de sulfure.

lyser, préalablement réduit en poudre fine; on l'introduit dans un matras jaugeant 100 centimètres cubes; on lui ajoute 20cc de la liqueur alcaline B (1), auxquels on ajoute 30cc d'eau distillée ; puis on porte le liquide à l'ébullition pendant dix minutes. La soude en s'emparant de tout l'acide azotique du sel, met en liberté l'oxyde de bismuth qui devient anhydre en prenant une couleur jaune paille (2); et l'alcalinité de la liqueur a alors diminué de toute la proportion d'acide prise et saturée par l'alcali lui-même.

Arrivé à ce point de l'opération, on laisse refroidir le matras en lui ajoutant d'abord assez d'eau distillée pour porter le volume de la liqueur à un peu moins de 100cc, et on fait plonger ensuite le fond du vase dans de l'eau fraîche pour le ramener rapidement à + 15°. Cet abaissement de température ayant contracté le liquide du matras, on lui ajoute enfin assez d'eau distillée, jusqu'au trait de jauge, pour parfaire le volume de 100cc. On agite ensuite pour rendre la liqueur homogène, puis on la jette peu à peu sur un petit filtre qui retient l'oxyde de bismuth et ne laisse passer que le liquide alcalin. Alors, on prélève 50cc de celui-ci à l'aide d'une pipette de même capacité, et on les fait couler, sans en rien perdre, dans une capsule en porcelaine. On leur ajoute quelques gouttes de teinture bleue de tournesol; puis ayant rempli jusqu'à son zéro une burette décime de la liqueur acide A, on verse celle-ci goutte à goutte dans le liquide de la capsule jusqu'à ce que la couleur du tournesol ait viré à la teinte rouge clair, et qu'elle la conserve d'une manière stable (3). On lit alors sur la burette le volume d'acide sulfurique titré dépensé pour achever la saturation de la soude libre, et l'on en déduit facilement la proportion d'acite azotique du sous-azotate analysé. En effet, soit 1cc2 le volume de liqueur A employé à la saturation de la liqueur alcaline de la capsule; puisqu'on n'a pris que 50cc sur 100cc de celle-ci, il en résulte que la totalité de cette liqueur aurait exigé, non pas 1cc,2, mais bien le double, soit 2cc,4 de liqueur A, pour saturer l'excès de soude des 20cc de liqueur alcaline B employée primitivement. Donc, en retranchant 2cc,4 de ces 20cc, le chiffre 17cc,6 qui résulte de cette soustraction, repré-

(1) Cette proportion laissera un excès de soude dans la liqueur puisque 1 gramme de sous-nitrate renferme au maximum 0gr,17 de AzO^5.

(2) Il est des sous-nitrates de bismuth qui restent blancs ou presque blancs après cette ébullition. On passe outre !

(3) Si la liqueur reprenait peu à peu une teinte violacée, c'est que la saturation par l'acide ne serait pas complète.

sente le volume de soude saturée par l'acide azotique du sous-azotate, et par conséquent le poids de cet acide, soit $0^{gr},176$, puisqu'il a été dit que 1^{cc} de la liqueur A ou de la liqueur B, correspond à $0^{gr},01$ d'acide azotique anhydre. En un mot, en doublant le chiffre du nombre de centimètres cubes du liquide A employés à saturer la moitié de la liqueur alcaline après ébullition sur le sous-azotate de bismuth, et en le retranchant ensuite de 20^{cc}, la différence représente le nombre de centimètres cubes, c'est-à-dire de centigrammes d'acide azotique anhydre contenus dans le sous-azotate.

Ce mode de *titrage volumétrique* si simple peut recevoir son contrôle du dosage de la deuxième partie de la liqueur alcaline non encore employée. Effectivement, en recueillant par filtration les 50 derniers centimètres cubes du matras; en lavant avec de l'eau distillée le filtre lui-même et la pipette de 50^{cc} qui a servi à mesurer la première partie de la liqueur alcaline, le tout pour ne pas perdre une trace de celle-ci, il suffit alors de verser cette liqueur et les eaux de lavage qu'elle a reçues dans la capsule où se trouve le premier liquide coloré par le tournesol et saturé déjà par la liqueur A, pour le ramener à la teinte bleue par le nouvel excès de base qu'on vient de lui apporter. Alors, en reprenant la burette décime telle qu'on vient de la laisser, et en employant sa liqueur acide à saturer de nouveau le liquide de la capsule, jusqu'à faire virer sa teinte au rouge pelure d'oignon, on reconnaît, si l'on a bien opéré, qu'il faut en dépenser une nouvelle dose égale à la première déjà trouvée; et la somme totale d'acide employée, retranchée de 20^{cc} ou de 200 divisions, donnera cette fois directement le poids de l'acide azotique du sous-azotate de bismuth, sans qu'il soit besoin de multiplier par 2.

On pourrait même recommander, mais ceci ajouterait au temps exigé pour cette analyse, de dessécher et de peser l'oxyde de bismuth recueilli sur le filtre, comme moyen de contrôle du dosage de ce corps par la calcination du sous-azotate.

Pour cette dernière partie de l'analyse, qu'on peut faire marcher simultanément avec le dosage volumétrique, on calcinera 1 gramme de sous-azotate dans un creuset de platine, en évitant tout contact de la flamme réductrice avec l'oxyde de bismuth que laissera la décomposition du sel par la chaleur; et, par la pesée, on aura le poids de cet oxyde. En lui ajoutant le poids de l'acide azotique trouvé, on obtiendra, par différence du poids du sel employé, celui de l'eau qu'il contenait. Exemple :

1 gramme de sous-azotate de bismuth a laissé à la calcination $0^{gr},796$ d'oxyde — 1 gramme du même sel a donné $0^{gr},156$ d'acide azotique anhydre. Si, de 1 gramme, on retranche la somme de ces deux nombres, soit $0^{gr},952$, la différence $0^{gr},048$ représente le poids de l'eau contenu dans le sel analysé.

Remarque. — La calcination du sous-azotate de bismuth du commerce laisse souvent un résidu blanc ou à peine jaunâtre, au lieu d'un oxyde de bismuth jaune orangé. Quoique n'ayant pas encore déterminé complètement la cause de ce résultat, je crois pouvoir l'attribuer à la présence d'un peu de *phosphate de bismuth* mêlé au sous-nitrate : c'est ce que je me propose de vérifier plus rigoureusement.

Quoi qu'il en soit, en raison de l'extrême variabilité de composition des sous-azotates de bismuth commerciaux, et dans l'impossibilité où l'on se trouve d'exiger que les fabricants de ce produit chimique s'astreignent à un seul procédé de préparation pour nous fournir ce corps avec une composition toujours identique, il serait peut-être bon de lui substituer le *phosphate neutre de bismuth* BiO^3, PO^5, que l'on peut préparer très facilement, dont la composition reste invariable, et dont les propriétés médicales paraissent devoir être semblables à celles du sous-azotate. C'est, du moins, ce qui résulterait des essais pratiqués déjà à cet égard par M. le Dr Tedenat, essais qu'il serait bon de multiplier pour admettre ou rejeter sciemment cette substitution.

Dans tous les cas, nous pensons que tout sous-nitrate de bismuth titrant moins de 15 p. 100 d'acide azotique anhydre devrait être réputé impur.

Détermination qualitative et quantitative de la quinine par l'iodosulfate de quinoïdine;

Par M. J. E. de Vrij.
(Traduit par M. Patrouillard, de Gisors.)

Préparation du réactif. — Une partie de quinoïdine commerciale et deux parties de benzine sont chauffées ensemble au bain-marie, pour obtenir une solution de quinoïdine dans la benzine. La solution claire est, après refroidissement, séparée par décantation de la partie insoluble et agitée, avec un excès d'acide sulfurique dilué qui, en se combinant avec la quinoïdine dissoute dans la benzine, donne une solution jaune rougeâtre de sulfate de quinoïdine ; à cette

solution versée dans une capsule, on ajoute très lentement une solution formée d'une partie d'iode et de deux parties d'iodure de potassium dans 50 parties d'eau, en ayant soin d'agiter constamment, de manière qu'aucune partie de la solution de quinoïdine ne puisse se trouver en présence d'un excès d'iode. Il faut une partie d'iode pour deux parties de quinoïdine en solution acide. Par cette addition, il se produit un précipité d'iodosulfate de quinoïdine floconneux et de couleur orange, qui, soit spontanément soit par une légère élévation de température, se rassemble en une masse résineuse rouge brun foncé, tandis que le liquide surnageant devient limpide et d'une faible couleur jaune. Il ne faut pas employer un excès d'iode et par conséquent toute la quinoïdine n'est pas précipitée à l'état d'iodosulfate. Le liquide est décanté ,et la substance résineuse lavée en la chauffant au bain-marie avec de l'eau distillée. Après le lavage, on chauffe de nouveau cette matière au bain-marie jusqu'à ce que toute l'eau qu'elle retient ait été évaporée. Elle est alors molle et collante à la température du bain-marie, mais elle devient dure et cassante lorsqu'elle a été refroidie.

Une partie de cette substance est ensuite chauffée au bain-marie avec 6 parties d'alcool à 92 ou 94 degrés; quand la dissolution s'est opérée, on laisse refroidir. Par le refroidissement, une partie de la substance dissoute se sépare. La partie liquide, dont la couleur est brune, est évaporée au bain-marie et le résidu redissous dans 5 parties d'alcool froid. Cette seconde solution laisse une petite quantité de résidu insoluble. La solution claire obtenue en séparant ce résidu, soit par décantation, soit par filtration, constitue le réactif employé par l'auteur depuis le commencement de 1875, sous le nom d'*iodo sulfate de quinoïdine*, pour la détermination qualitative et quantitative de la quinine *cristallisable*.

Application du réactif à la détermination quantitative de la quinine — Le mélange d'alcaloïdes obtenu d'une espèce quelconque de quinquina est traité par de l'éther, dont la quantité dépend de la proportion de quinine contenue dans le mélange; 10 à 20 parties d'éther devront suffire pour le traitement d'une partie de mélange. Par ce moyen, les alcaloïdes sont séparés en deux parts; l'une soluble dans l'éther, l'autre insoluble dans ce liquide. La partie soluble dans l'éther est formée surtout de quinine et d'alcaloïde amorphe (quinoïdine), avec quelques traces des autres alcaloïdes cristallisables.

Pour déterminer la quantité de quinine, un gramme d'alcaloïdes

solubles dans l'éther est dissous dans 40 grammes d'alcool à 92 ou 94 degrés, contenant 0,755 p. 100 d'acide sulfurique, pour obtenir une solution alcoolique de sulfate acide de quinine. Cette quantité d'alcool acidulé est bien suffisante pour transformer les alcaloïdes en sulfates acides, et ne doit pas être dépassée, car un excès d'acide favoriserait la solubilité de l'hérapathite dans l'alcool. La quinine est séparée de sa solution alcoolique et acide en ajoutant avec précaution, à l'aide d'une pipette, le réactif d'iodosulfate de quinoïdine aussi longtemps qu'il se forme un précipité rouge brun foncé d'iodosulfate de quinine ou hérapathite. Aussitôt que toute la quinine a été précipitée et qu'un léger excès de réactif a été ajouté, le liquide acquiert une couleur jaune foncé. Le vase contenant le liquide et le précipité est ensuite recouvert d'un verre de montre et chauffé au bain-marie jusqu'à ce que son contenu commence à bouillir.

Après un repos de douze heures, le vase est pesé afin de connaître la quantité de liquide qu'il contient; cette donnée est nécessaire pour la correction qu'il faudra faire plus tard. Car, bien que l'iodosulfate de quinine soit très peu soluble dans l'alcool, il n'y est pas absolument insoluble; c'est pourquoi il faut compenser par une correction la quantité de cette substance qui a été dissoute, soit par l'alcool employé pour dissoudre les alcaloïdes, soit par l'alcool qui sert de véhicule au réactif.

Le liquide est alors versé sur un petit filtre pour recueillir l'hérapathite, qu'on lave avec une solution saturée d'hérapathite dans l'alcool. Cette solution est faite en agitant de temps en temps avec de l'alcool à 92° un excès d'hérapathite séchée à 100°. Après que le lavage est achevé, on prend le poids de l'entonnoir avec le filtre humide, puis on fait sécher le filtre dans l'entonnoir même. Aussitôt que la dessiccation est parfaite, on prend de nouveau le poids, et l'on sait ainsi quelle quantité de solution d'hérapathite restait dans le filtre humide et ce qu'elle a abandonné d'hérapathite après l'évaporation de l'alcool. Cette quantité est retranchée de la quantité totale de liquide connu par la pesée du vase, et pour le reste, la correction est calculée en tenant compte de la température du laboratoire pendant la durée de l'analyse. Cette température est elle-même indifférente, pourvu qu'on en prenne note et qu'elle ne change pas dans le cours de l'opération. (D'après Jörgensen, une partie d'alcool dissout 0,00125 d'hérapathite à 16° C.).

L'iodosulfate de quinine est détaché du filtre et séché à l'étuve

à eau entre deux verres de montre s'appliquant exactement l'un sur l'autre, de telle sorte que la substance, au moment de la pesée, puisse être placée tout à fait à l'abri de l'air. Quand, après plusieurs pesées successives, le poids ne change plus, on le note et on y ajoute le chiffre calculé pour la correction.

Le total représente la quantité d'iodosulfate de quinine obtenue de la partie des alcaloïdes solubles dans l'éther soumise à l'analyse, et de ce poids on peut déduire la proportion de quinine cristallisable à l'aide de la formule de Jörgensen : $4C^{20}H^{24}Az^{2}O^{2}$, $3H^{2}SO^{4}$, $2HI,I^{4}$.

D'après cette formule, une partie d'iodosulfate de quinine, séché à 100° C., représente 0,55055 de quinine pure et anhydre, ou 0,734 de bisulfate de quinine.

Quoique ce procédé d'analyse quantitative ne soit pas un de ceux qui, dans les mains de personnes inexpérimentées, doivent donner des résultats précieux en peu de temps, cependant, entre des mains exercées aux opérations délicates de la chimie, il donnera certainement des résultats satisfaisants, pourvu qu'avant de le mettre en pratique, on ait pris la peine d'étudier l'action du réactif sur des solutions préparées avec 1 gramme de quinine, de quinidine, de cinchonine et de cinchonidine dissoutes chacune dans 40 grammes d'alcool acidulé, comme il a été indiqué précédemment.

On constate aussi que les iodosulfates de quinine et de quinidine obtenus dans ces conditions ont une composition analogue, et sont identiques avec les composés décrits par Hérapath, tandis que les iodosulfates de cinchonine et de cinchonidine ont une composition différente des premiers et que tous deux exigent une plus grande quantité d'iode pour être transformés en iodosulfates, ayant les propriétés optiques découvertes par Hérapath. En même temps, on reconnaîtra que, de tous ces iodosulfates, c'est la combinaison avec la quinine qui est la moins soluble dans l'alcool ; c'est pourquoi elle est précipitée la première, et la *seule*, par une *judicieuse* addition de réactif. La pureté de l'iodosulfate de quinine obtenu peut être facilement contrôlée en dissolvant cette substance dans l'alcool bouillant et laissant cristalliser par le refroidissement. Si le composé de quinine est tout à fait pur, l'eau-mère n'aura qu'une légère teinte jaune citron ; et en évaporant au bain-marie, 100 parties de cette eau-mère prise à la température de 16° C. ne laisseront pas plus de 0,125 de résidu.

Cette méthode est applicable à l'essai des diverses sortes de sulfates de quinine du commerce.

Quelque temps après que l'auteur eut fait connaître son premier procédé d'analyse en 1875, le professeur Jörgensen, de Copenhague, a publié un mémoire important dans lequel il ne décrit pas moins de sept combinaisons cristallisées de quinine avec l'iode et l'acide sulfurique. Ce fut pour M. de Vrij l'explication des différents résultats qu'il avait obtenus en ajoutant une solution d'iode à une solution acide de sulfate de quinine dans l'alcool. M. Jörgensen a constaté que le réactif employé par M. de Vrij allait jusqu'à faire découvrir 5 milligrammes de quinine au bout de vingt-quatre heures, et que la composition de l'iodosulfate précipité s'accordait avec la formule : $4C^{20}H^{24}Az^2, 3H^2SO^4, 2HI, I^4$.

(*American Journal of Pharmacy.*).

Sur les matières sucrées contenues dans le fruit du caféier;

Par M. Boussingault.

La baie ou cerise du caféier a la grosseur d'une merise; à l'état de maturité elle est rouge; sa pulpe, jaunâtre, possède une saveur légèrement sucrée. Chaque fruit renferme deux coques ellipsoïdes, presque rondes, planes d'un côté, accolées par leurs faces aplaties et enveloppées de deux minces tuniques. L'épaisseur de la pulpe comprise entre l'épiderme et la graine est très faible; on en jugera par les dimensions prises sur une cerise de forme à peu près ovoïde : grand axe, $0^m,015$ à $0^m,016$; petit axe, 0^m012. L'épaisseur de la couche charnue a varié de $0^m,002$ à $0^m,003$.

Dans les plantations de Venezuela, lorsque je les visitai, on dégageait les graines de café du fruit en désagrégeant la pulpe. A cet effet, les fruits étaient étendus sur une aire légèrement inclinée. La fermentation avait lieu presque immédiatement en répandant une odeur vineuse. Le suc fermenté s'écoulait ou se desséchait. Après quelques jours d'insolation, les fruits secs étaient soumis à deux triturations : la première, pour obtenir le grain; la seconde, à l'effet d'en briser l'enveloppe coriace pour le décortiquer.

Dans mes notes, je lis que 1^{hlit} de cerises rend de 35^{kg} à 40^{kg} de café marchand.

Durant mon séjour dans les vallées d'Aragua, à Maracay, j'avais

reconnu dans le fruit du caféier plusieurs sucres, dont il restait à spécifier la nature; mais les moyens dont je disposais et aussi l'état de nos connaissances ne me permirent pas alors de continuer des recherches qui seraient restées inachevées, si, à ma prière, l'empereur du Brésil, auquel on ne s'adresse jamais en vain lorsqu'il s'agit de l'intérêt des sciences, ne m'eût fait parvenir, par l'intermédiaire de notre éminent et regretté confrère le général Morin, des cerises de caféier mises dans l'alcool immédiatement après la cueillette. Ces fruits parvinrent au Conservatoire des Arts et Métiers en septembre 1879.

De l'une des dames-jeannes on retira :

A. Alcool dans lequel les fruits avaient séjourné.....	$6^{kg},400$
B. Fruits imbibés d'alcool.....	$9^{kg},030$

A. L'alcool A, d'une teinte ambrée, d'une saveur légèrement sucrée, laissant un arrière-goût amer, ayant une réaction acide, a été distillé dans le vide jusqu'à réduction au volume de 1^{lit}. C'est dans ce résidu de la distillation qu'on a dosé les matières sucrées que l'alcool avait dissoutes, après un traitement préalable par le sous-acétate de plomb. Le liquide, débarrassé du plomb introduit en excès, fut amené à consistance sirupeuse; le sirop, placé dans le vide sec, se prit, en vingt-quatre heures, en une masse cristalline. Les cristaux obtenus par expression, puis purifiés par cristallisation dans l'alcool, présentaient un assemblage d'aiguilles déliées, incolores, d'une saveur fraîche et peu sucrée. Ces cristaux, ne possédant pas de pouvoir rotatoire, entraient en fusion à la température de 166°. Ce sont là les caractères de la mannite qui existerait dans les cerises du caféier mêlée à du sucre interverti et à du saccharose, dont on a déterminé les quantités.

B. Les cerises imbibées d'alcool, pesant $9^{kg},030$ mises à l'étuve, ont été réduites au poids de $3^{kg},800$; on y a dosé les sucres et la mannite.

Voici les résultats des dosages :

	A. Dans l'alcool.	B. Dans les $3^{kg},800$ de cerises sèches.	Total.
	gr.	gr.	gr.
Mannite.....	72,0	20,0	92,0
Sucre interverti.....	233,3	131,1	364,4
Sucre de canne.....	65,9	32,7	98,6

En restituant aux cerises sorties de l'étuve, pesant 3800^{gr}, les

matières sucrées que l'alcool A avait enlevées. 371gr,2, on a, pour le poids des cerises sèches, environ 4171gr,2.

Pour 100 de cerises séchées à l'étuve, dans l'état où elles sont parvenues à Paris, on aurait :

Mannite	2,21
Sucre interverti	8,73
Sucre de canne	2,37
Substances indéterminées	86,69
	100,00

Dans les matières indéterminées se trouvaient la pulpe privée de substances solubles et les graines avec leurs tuniques cartilagineuses (endocarpe). On a constaté, en outre, dans les solutions alcooliques, de l'acide malique et de la caféine.

Les cerises desséchées à l'étuve ont donné p. 100 : graines nettes	47,93
Des cerises retirées d'une autre dame-jeanne	47,81

Une dessiccation que je fis sur des cerises fraîches, cueillies sur un caféier de Venezuela, a produit pour 100 :

Graines non décortiquées	33.4	
Pulpe sèche	5.6	Pulpe humide, 66,6
Eau par différence	61.0	
	100.0	

De Humboldt, considérant la promptitude avec laquelle la cerise du caféier fermente et la masse énorme de substances organiques fournies par des plantations de cent mille arbustes, était étonné qu'on n'eût jamais pensé à en retirer de l'alcool (1). Je ne saurais partager l'étonnement du célèbre voyageur, et je doute que la distillation des baies du caféier soit lucrative; je la crois même difficilement praticable. D'abord cette cerise, l'analyse l'indique, est relativement pauvre en pulpe sucrée, si on la compare à la cerise ordinaire, à la merise et autres fruits à noyaux avec lesquels, en Europe, on prépare les liquides alcooliques. Ainsi, tandis que la cerise du caféier ne renferme pas au delà de 66 p. 100 de pulpe :

La cerise ordinaire en contient	90
La prune à *quetchenwasser*	95

J'ajouterai que, pour faire fermenter le fruit du caféier, il faudrait recourir aux procédés suivis dans la préparation du

(1) De Humboldt, *Voyage aux régions équinoxiales*, t. V, p. 86.

kirschenwasser, du quetchenwasser : opérer en vases clos et soumettre à la distillation dans un espace de temps fort limité la totalité de la masse fermentée, graines comprises. Or, il est douteux qu'après une coction dans l'alambic, les graines de café ne perdent pas de leur qualité. Il convient, d'ailleurs, de remarquer qu'en présence de la culture de la canne, ce grand producteur de sucre et par conséquent d'alcool, il n'y a réellement aucune raison pour distiller le fruit du caféier, ne donnant, ainsi que je m'en suis assuré, qu'une eau-de-vie sans ces parfums qui font coter si haut au-dessus du prix de l'alcool ordinaire les alcools de merises, de mirabelles, de quetchen. Au reste, il n'est pas exact d'affirmer qu'on n'ait pas tenté d'obtenir un liquide alcoolique du fruit du caféier. On lit, en effet, dans les *Mémoires de l'Académie des Inscriptions*, « que les habitants de l'Arabie prennent la peau qui « enveloppe la graine et la préparent comme le raisin ; ils en font « une boisson pour se rafraîchir pendant l'été. Cette liqueur « vineuse semble posséder toutes les propriétés excitantes que l'on « apprécie dans le café (1). »

Dans cette préparation, on fait fermenter la pulpe après en avoir extrait la graine, qui ne saurait, par conséquent, subir aucune altération ; quant au vin de café, il est naturel qu'il ait, à un certain degré, la faculté excitante de l'infusion, puisque la cerise cède, comme on l'a vu, de la caféine à l'alcool, et que les principes fixes de la pulpe restent dans le liquide après la fermentation, qui ne détruit que les matières sucrées.

Sur le photophone de MM. Graham Bell et Sumner Tainter ;

Note lue à l'Académie des Sciences, par M. Antoine Breguet.

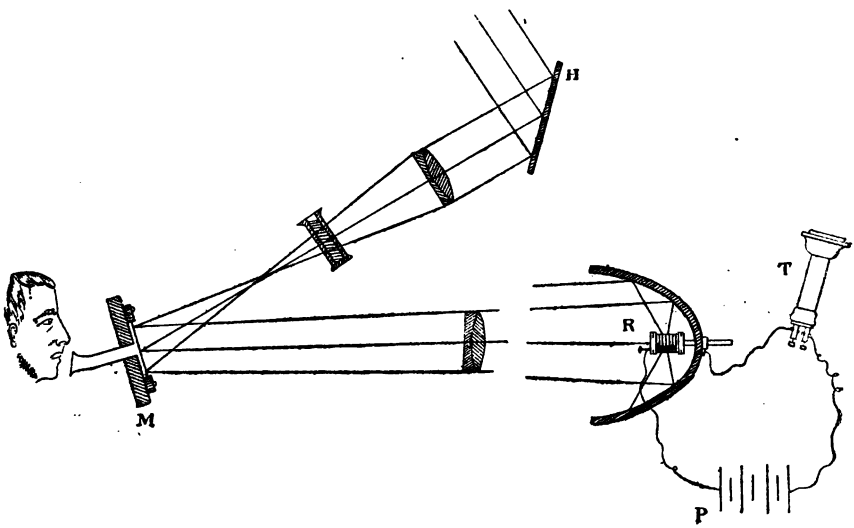
Les appareils photophoniques que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie, au nom de M. Graham Bell, servent à transmettre les sons par l'intermédiaire d'un rayon lumineux. Tandis que le téléphone ordinaire nécessite des conducteurs métalliques pour joindre entre elles les deux stations en correspondance, le photophone récepteur est tout à fait indépendant de son transmetteur. Il suffit qu'un faisceau de lumière puisse traverser l'espace d'un poste à l'autre sans rencontrer aucun obstacle opaque.

(1) *Mémoires de l'Académie des Inscriptions* (*Histoire*), t. XXII, p. 28.

M. Bell a mis à profit, pour atteindre ce but, au premier abord si peu accessible, un métalloïde, le sélénium, dont la résistance électrique est plus faible au jour que dans l'obscurité.

La figure ci-contre montre la disposition que MM. Bell et Tainter ont reconnu jusqu'ici être la plus avantageuse.

Ce tube à l'embouchure duquel on parle est obturé à son extrémité inférieure par une feuille de verre argenté très flexible, faisant l'office de miroir, M, et de moins de $\frac{1}{10}$ de millimètre d'épaisseur (1). Sous l'influence de la parole, c'est-à-dire des vibrations correspondantes de l'air du tube, ce miroir mince se



bombe ou se creuse, devient convexe ou concave. Il en résulte qu'un rayon de lumière parallèle, provenant d'une source extérieure et dirigé sur le miroir à l'aide d'un héliostat H, s'épanouira ou se concentrera après sa réflexion (2). L'intensité lumineuse qu'il projettera à distance, sur une surface donnée, changera à chaque instant. Le récepteur de sélénium R subira donc des variations incessantes dans sa résistance, variations correspondant à celles

(1) M. Bell s'est servi également de miroirs métalliques, qui sont plus aisés à fabriquer sous des épaisseurs aussi faibles.

(2) Une cuve d'alun C est interposée entre l'héliostat et le miroir récepteur, afin d'empêcher ce dernier d'être détérioré par les rayons calorifiques qui accompagnent toujours les rayons lumineux.

de la pression de l'air dans le tube transmetteur, ce qui revient à dire que la parole sera transmise dans un téléphone ordinaire T placé dans le circuit qui comprend la pile P et le sélénium.

M. Bell remarque même que ce genre de transmetteur doit théoriquement être d'autant plus parfait que la distance entre les deux postes en correspondance est plus grande. Cela résulte, en effet, de ce que la divergence et la convergence des rayons s'exagèrent au fur et à mesure que la distance augmente.

Dans les expériences auxquelles quelques personnes ont pu assister dans mes ateliers, nous avions dû avoir recours, en l'absence du soleil, à la lumière électrique, et la disposition donnée au photophone présentait une simplicité singulière. Un régulateur Serrin, actionné par une machine Gramme de petit modèle et muni de son réflecteur parabolique, projetait directement ses rayons sur le miroir transmetteur flexible. Celui-ci les réfléchissait à son tour directement sur le sélénium, à travers une distance de 15^{m}, longueur maxima de la salle dont nous disposions. La pile, dont le courant local traversait le sélénium et les téléphones, n'était composée que de 6 éléments Leclanché. Bien que la cinquantième partie de la lumière fût peut-être seulement utilisée, l'articulation se produisait dans les téléphones récepteurs d'une façon sinon parfaite, au moins tout à fait démonstrative.

M. Bell, que personne ne se refusera jamais à croire sur parole, affirme que, lorsqu'il a pu se servir du soleil, la voix était transmise avec autant d'intensité qu'on peut en obtenir à l'aide des microphones les plus perfectionnés, tels que ceux de M. Ader.

Les expériences faites à Washington ont porté sur une longueur de 213^{m}.

L'idée de reproduire la parole par l'action d'une lumière variable sur le sélénium est venue depuis longtemps déjà à l'esprit de M. Bell, mais il n'a voulu rien publier à ce sujet jusqu'à ce que le problème fût pratiquement résolu.

A peu près vers la même époque, M. J.-F. W. (1) de Kew, M. David Brown (2), de Londres, et M. W.-V. Sargent, de Philadelphie, eurent aussi, chacun de leur côté, des idées analogues; mais M. David Brown paraît être le seul qui ait écrit des méthodes propres à obtenir des résultats de quelque netteté. M. Bell pense

(1) Voyez le journal anglais *Nature*, 14 juin 1878.

(2) Un travail inédit de M. D. Brown sur ce sujet fut soumis confidentiellement à M. Bell en octobre 1878.

cependant avoir été le seul à concevoir l'idée de reproduire le son à de grandes distances au moyen d'un rayon lumineux parallèle, tout en faisant une grande part à son collaborateur, M. Sumner Tainter, en ce qui concerne la réalisation pratique de ses premiers projets.

NOTES DE LABORATOIRE.

Étude sur différentes préparations à base de ferments digestifs. Influence des agents antifermentescibles sur la digestion.

La question des ferments digestifs et des peptones a été, dans ces derniers temps, l'objet de nombreuses études destinées à mettre en relief l'importance de ces ferments, soit dans l'acte de la digestion naturelle, soit dans la transformation des matières albuminoïdes en peptones. A la pepsine, déjà anciennement employée, est venu s'ajouter la pancréatine, puis, tout récemment, à celle-ci, le ferment du *carica papaya* (1). Mais les travaux publiés jusqu'ici sont le résultat d'études faites au laboratoire et, par conséquent, ne sortent pas du domaine scientifique. C'est ainsi qu'on a pu préparer, au laboratoire, par des purifications successives, des ferments digestifs d'une activité prodigieuse. Il était intéressant, en face de ces résultats purement scientifiques, de savoir ce que donnerait l'expérimentation des produits commerciaux livrés à la pratique médicale courante. Nous avons été sollicité d'entreprendre ce travail par un médecin appelé à exercer dans un pays où la dyspepsie est fréquente. La question qui nous était posée était de déterminer expérimentalement l'action comparative, sur un même poids de fibrine, des différents ferments digestifs, non plus à l'état de produits purifiés pour des expériences de laboratoire, mais bien tels qu'on les trouve dans le commerce, en un mot, de rechercher auquel de ces ferments il convenait de s'adresser de préférence.

Si je n'ai pas craint de publier un extrait de cette étude, c'est dans le but d'être utile aux médecins désireux de connaître la

(1) A propos du *carica papaya*, nous n'avons vu signaler nulle part que plusieurs travaux sur les propriétés du suc de papayer avaient été publiés par Vauquelin en 1802 et par Cadet en 1804. On peut consulter à ce sujet les *Annales de physique et de chimie*, 1re série, tomes XLIII, XLIX et L.

valeur thérapeutique des médicaments qu'ils ont à conseiller à leurs malades; mais je ne me suis pas dissimulé ce qu'il y avait de délicat à mettre en cause des produits spécialisés; aussi, pour n'éveiller aucune susceptibilité, j'ai pris soin de ne nommer ni désigner personne; d'autre part, j'ai eu la précaution de garder par devers moi, munis de leurs enveloppes et cachets intacts, un spécimen de toutes les préparations qui m'ont servi dans mes expériences, afin de pouvoir les répéter si elles étaient contredites ou contestées. Toutefois, je puis dire que j'ai fait choix, pour mes essais, des produits les plus généralement connus et vendus sous la garantie de ceux qui ont été les premiers à les présenter au public.

J'ai profité de ces essais pour rechercher l'influence que pouvaient avoir deux agents antifermentescibles (l'acide salicylique et l'acide borique) sur la transformation de la fibrine en peptone sous l'action de la pepsine. Cette expérience m'a été suggérée par une discussion récente à la Société d'hygiène, à propos de la conservation des aliments, discussion où j'exprimais la crainte que la digestion, qui est une sorte de fermentation, ne fût entravée par l'emploi des antiseptiques qu'on ajoute maintenant à presque tous les aliments : lait, beurre, vin, bière, poisson, confiture, etc.

Avant de donner le résultat de mes expériences, je dois dire tout d'abord dans quelles conditions elles ont été exécutées, relativement à la température, à la durée, au volume du liquide, à la proportion de fibrine.

Ces conditions ont été exactement les mêmes pour tous les échantillons. Les essais, contenus dans des flacons de verre maintenus ouverts, ont été immergés dans un bain-marie dont la température, réglée par un appareil de Schlœsing, a été de 49° à 50°. La durée de l'expérience a été strictement de 12 heures, sauf un cas particulier où celle-ci a duré 48 heures. Le volume du liquide était invariablement de 50 c. c. d'eau distillée acidulée ou non. La fibrine a été employée sous le poids de 10 grammes; elle était bien lavée, blanche, sans nœuds, sans poils, sans pailles et fortement exprimée.

Le poids du ferment à essayer a varié; on a opéré sur 25 centigr., 50 centigr., 1 gramme, pour la pepsine et la pancréatine; quant au ferment du carica, il a été de une, deux ou trois doses préparées.

L'acide ajouté à certaines digestions a été l'acide chlorhydrique, dans la proportion de $0^g,25$ et de $0^g,15$ d'acide chlorhydrique réel,

répondant à 0g,75 et à 0g,40 d'acide hydraté (Dé 1.17) par 50 grammes de liquide, quantités qui répondent à de l'eau acidulée par 5 millièmes ou 3 millièmes d'acide chlorhydrique. Au bout de douze heures de digestion, les liqueurs ont été jetées sur un filtre. On a examiné et décrit, d'une part, le résidu restant sur le filtre, et, d'autre part, l'aspect et les propriétés du liquide filtré; l'action de l'ébullition, celle de l'acide nitrique servaient à caractériser les digestions. Rappelons qu'une digestion ne doit être considérée comme complète qu'autant qu'après la dissolution totale de la fibrine et le temps voulu de digestion, les liqueurs filtrées ne se troublent plus par l'acide nitrique et l'ébullition, caractères essentiels qui indiquent la transformation ultime de la fibrine en peptone (1).

Ces explications fournies, les tableaux suivants résument les expériences :

I

Essai de la PEPSINE à doses variables.

A. — *Dans un milieu acidulé par 5/1000es d'acide chlorhydrique.*

	N° 1.	N° 2.	N° 3.
Pepsine amylacée	0.25	0.50	1. »
Eau acidulée à 5/1000es	50. »	50. »	50. »
Fibrine	10. »	10. »	10. »

B. — *Dans un milieu acidulé par 3/1000es d'acide chlorhydrique.*

	N° 4.	N° 5.	N° 6.
Pepsine amylacée	0.25	0.50	1. »
Eau acidulée à 3/1000es	50. »	50. »	50. »
Fibrine	10. »	10. »	10. »

Dans ces six digestions (nos 1 à 6), après douze heures, à la température de 50°, il ne reste qu'un dépôt pulpeux, peu abondant, surmonté d'une liqueur demi-transparente. La filtration se fait avec quelque lenteur; le liquide filtré est limpide, presque incolore; l'ébullition ne le trouble pas. L'acide nitrique, même en excès, ne détermine pas de précipité. Le résidu resté sur le filtre est très

(1) Tous les essais dont nous donnons le détail ont été exécutés comparativement avec des essais témoins, ne contenant pas de ferment digestif; les uns étaient sans acide, les autres avec acide à 5/1000es et 3/1000es d'acide chlorhydrique (nos 24, 25 et 26). Dans les cas d'addition d'acide, la fibrine est désagrégée, la masse est demi-fluide, gélatiniforme; la filtration est lente, le produit filtré précipite abondamment par l'ébullition et par l'acide nitrique; il n'y a pas eu digestion, c'est-à-dire transformation en peptone, mais demi-dissolution. Dans les cas d'essai sans acide, la fibrine n'était pas sensiblement modifiée.

faible et augmente avec la proportion de pepsine employée, à cause de la matière amylacée qui est mélangée à la pepsine.

C. — *Dans un milieu sans acide.*

N° 7.

Pepsine amylacée	1. »
Eau distillée	50. »
Fibrine	10. »

Dans les mêmes conditions d'expérience que ci-dessus, la fibrine n'est ni désagrégée, ni transformée, ni gonflée. La filtration est rapide. Le liquide filtré louchit par l'ébullition et l'acide nitrique. Le résidu resté sur le filtre est formé par la presque totalité de la fibrine mise à digérer et non modifiée.

Ce dernier résultat n'a rien qui doive surprendre, puisque la pepsine n'a d'action que dans un milieu acide tel que celui de la digestion stomacale.

II

Essai de la PANCRÉATINE à doses variables.

A. — *Dans un milieu acidulé par 5 p. 1,000 d'acide chlorhydrique.*

	N° 8.	N° 9.
Pancréatine	0.50	1. »
Eau acidulée à 5/1000es	50. »	50. »
Fibrine	10. »	10. »

B. — *Dans un milieu acidulé par 3 p. 1,000 d'acide chlorhydrique.*

	N° 10.	N° 11.
Pancréatine	50. »	1. »
Eau acidulée à 3/1000es	50. »	50. »
Fibrine	10. »	10. »

Ces quatre digestions, opérées dans les mêmes conditions que les précédentes, s'en sont distinguées, pour les essais 8 et 9, par la dissolution d'une partie de la fibrine, la partie restant indissoute étant gonflée. La filtration est très lente ; le liquide filtré précipite par l'ébullition et donne, avec l'acide nitrique, un précipité caillebotté abondant. Le résidu resté sur le filtre est formé de fibrine gonflée, gélatiniforme, non attaquée. Pour les essais 10 et 11, les caractères sont les mêmes ; le résidu de fibrine paraît plus abondant. La petite quantité de fibrine dissoute doit être attribuée à l'action de l'acide chlorhydrique. L'absence de digestion, dans ces conditions, était prévue et n'a pas lieu d'étonner, car on sait que la pancréatine n'agit pas dans un milieu acide ; mais nous avons

cru devoir faire ces essais dans le but de nous assurer que la pancréatine expérimentée n'était pas mêlée de pepsine.

C. — *Dans un milieu neutre.*

	N° 12.	N° 13.	N° 14.
Pancréatine	0.25	0.50	1. »
Eau distillée	50. »	50. »	50. »
Fibrine	10. »	10. »	10. »

Dans ces essais, la fibrine est complètement désagrégée, il reste toutefois un dépôt pulpeux assez volumineux surmonté d'une liqueur presque transparente et colorée en brun. La filtration est rapide. La liqueur filtrée louchit par l'ébullition et aussi par l'acide azotique, mais ne donne pas de précipité; le louche augmente insensiblement, mais sans donner lieu à un dépôt, même après douze heures. Le résidu, sur le filtre, est faible.

III

Essai du ferment du CARICA PAPAYA à doses variables.

A. — *Dans un milieu acide à 5/1000es d'acide chlorhydrique.*

	N° 15.	N° 16.	N° 17.
Papaïne (1)	1 dose (pesant 0.75)	2 doses (pt 1.20)	3 doses (pt 2.15)
Eau acidulée à 5/1000es.	50. »	50. »	50. »
Fibrine	10. »	10. »	10. »

Le produit de ces digestions contient un dépôt considérable formé de matières pulpeuses et de fibrine gonflée, en partie seulement désagrégée. La filtration est lente; l'ébullition précipite la liqueur filtrée; l'acide azotique y détermine un précipité caillebotté abondant. Le résidu resté sur le filtre se présente sous la forme d'une masse gélatineuse.

B. — *Dans un milieu acide à 3/1000es d'acide chlorhydrique.*

	N° 18.	N° 19.	N° 20.
Papaïne	1 dose (pesant 0.65)	2 doses (pt 1.30)	3 doses pt 2.10)
Eau acidulée à 3/1000es.	50. »	50. »	50. »
Fibrine	10. »	10. »	10. »

L'essai n° 18 s'est comporté comme les précédents. Dans les essais nos 19 et 20, il y a un peu moins de fibrine inattaquée et indissoute. La filtration est un peu plus rapide; le produit de la filtration précipite abondamment par la chaleur et l'acide nitrique.

(1) Le produit que nous avons essayé est délivré aux pharmaciens sous forme de prises ou de doses, dont nous avons employé une, deux ou trois, en tenant note du doids total de la poudre contenant le ferment, et déclarée répondre à 10 centigr. de papaïne par prise.

C. — *Dans un milieu neutre.*

	N° 21.	N° 22.	N° 23.
Papaïne.....	1 dose (pesant 0.65)	2 doses (pt 1.30)	3 doses (pt 2.05)
Eau distillée.....	50. »	50. »	50. »
Fibrine.....	10. »	10. »	10. »

Dans l'essai n° 21, la fibrine n'est ni gonflée, ni sensiblement dissoute. Le dépôt qu'elle forme dans le flacon est surmonté d'une liqueur demi-transparente, incolore. Dans les essais nos 22 et 23, la fibrine est en partie transformée en matière pulpeuse; mais il en reste beaucoup de non modifiée. Dans les trois essais, la filtration est rapide. La liqueur filtrée précipite par la chaleur et l'acide nitrique. Les résidus restés sur les filtres sont abondants, et constitués, en grande partie, par de la fibrine non attaquée, et ils diminuent proportionnellement à la dose de ferment employée.

Essai de digestion prolongée par la PAPAINE.

Dans une note récente reproduite dans ce recueil (voir *Répertoire de Pharmacie*, t. VIII, p. 299), M. Ad. Wurtz ayant annoncé qu'on obtenait la digestion de 10 grammes de fibrine, en 48 heures, avec 30 centigr. de la papaïne purifiée qui lui a servi pour ses expériences, j'ai voulu répéter cet essai dans ces mêmes conditions, mais avec le produit commercial; en voici les résultats :

	N° 47.		N° 48.
Papaïne.....	3 doses (pes. 1.95 et devant contenir 0.30 papaïne)	Papaïne.....	3 doses (pes. 2.25 et devant contenir 0.30 papaïne)
Eau acidifiée à 3/1000es.	50. »	Eau simple.....	50. »
Fibrine.....	10. »	Fibrine.....	10. »

Dans l'essai n° 47, la fibrine est gonflée, en petite partie seulement dissoute; aussi les liqueurs ne précipitent pas l'ébullition, et ne précipitent que légèrement par l'acide nitrique. Le précipité, d'abord soluble dans la liqueur, devient insoluble quand on ajoute un excès d'acide.

Dans l'essai n° 48, la fibrine est désagrégée; le dépôt pulpeux, peu abondant, est surmonté d'une liqueur demi-transparente. La filtration est rapide; les liqueurs filtrées donnent, à l'ébullition, un précipité caillebоté; par l'acide nitrique, elles précipitent; le précipité se redissout, mais, dès que l'acide est en excès, il devient permanent.

En résumé, même dans les conditions peu physiologiques, et surtout peu thérapeutiques, d'une digestion de 48 heures, la trans-

formation de la fibrine en peptone est tout à fait incomplète.

Nous avons eu, depuis, occasion de répéter tous ces essais sur un échantillon de suc de papaya provenant d'une autre source et les résultats ont été les mêmes.

Action des agents antifermentescibles sur la digestion artificielle.

Acide borique.

N° 54.

Pepsine amylacée	0.50
Eau acidulée à 3/1000es d'HCl	50. »
Fibrine	10. »
Acide borique	0.50

Après 12 heures, désagrégation complète de la fibrine. Liqueur trouble, filtrant assez bien; peu de résidu sur le filtre. Les liqueurs claires ne précipitent ni par l'ébullition, ni par l'acide azotique, même en excès. La peptonisation est complète. Dans la liqueur filtrée, on constate la présence de l'acide borique par les réactifs ordinaires.

Acide salicylique.

N° 55.

Pepsine amylacée	0.50
Eau acidulée à 3/1000es	50. »
Fibrine	10. »
Acide salicylique	0.10

Au bout de 12 heures, désagrégation complète de la fibrine; liqueur trouble, filtration un peu lente. On constate la présence de l'acide salicylique, dans la liqueur filtrée, par le perchlorure de fer. L'action de la chaleur, celle de l'acide azotique, indiquent que la digestion est effectuée et la peptonisation parfaite.

L'addition de l'acide salicylique ou de l'acide borique dans les proportions ci-dessus, qui dépassent celles employées pour la conservation des aliments, ne doit pas porter entrave à la digestion stomacale. Ce fait est à noter, car il était possible que ces antifermentescibles agissent sur les ferments peptogènes, comme ils le font pour certaines fermentations, et c'eût été là un obstacle sérieux à leur emploi, aujourd'hui si fréquent, comme agents de conservation.

CONCLUSIONS

I. — On peut trouver, dans le commerce de la pharmacie, des préparations de pepsine en poudre ayant un pouvoir digestif élevé.

II. — Les préparations de pancréatine en poudre n'ont pas d'action dans un milieu acide; dans un milieu neutre, elles sont actives. Toutefois, même dans ce milieu neutre, elles opèrent la peptonisation de la fibrine avec moins d'énergie que la pepsine, dans un milieu acide.

III. — Les préparations tirées du carica papaya qu'on livre au commerce sous forme pulvérulente n'effectuent qu'une peptonisation très incomplète de la fibrine, même après une digestion de 48 heures, et à triple dose.

IV. — L'acide salicylique, l'acide borique, dans les proportions indiquées ci-dessus, ne gênent en aucune façon l'action peptonisante de la pepsine.

MÉDECINE ET HYGIÈNE.

Les odeurs de Paris.

Nous n'avons pas encore entretenu nos lecteurs de cette question des *odeurs, des égoûts et des vidanges de Paris* qui passionne et parfume la Presse depuis tantôt trois mois. C'est qu'en vérité, sous prétexte d'hygiène, il a été débité tant d'exagérations à ce sujet qu'il semblait que le seul remède eût été d'imposer aux Parisiens une constipation opiniâtre et obligatoire qui les forcerait, comme on le fait pour certaines usines, *à brûler leur fumée :* moyen radical, mais dont notre organisme aurait eu peine à s'accommoder. La note juste, dans cette question, nous paraît avoir été donnée, dans la *Revue scientifique* par notre vénéré maître et prédécesseur dans ce Recueil, le professeur Bouchardat.

« Pendant la période des grandes chaleurs, à certains jours, surtout vers le soir, dans plusieurs quartiers de Paris, on a eu à souffrir d'odeurs très désagréables. Les journaux, en l'absence des Chambres, ont trouvé là un sujet intéressant pour un grand nombre de lecteurs. Nous allons rechercher quelles sont les origines de ces odeurs, et quelle a pu être leur influence sur la santé publique. On a tout d'abord incriminé les *égouts.*

Il est certain que, lorsque la température ambiante est élevée et que les égouts ne sont pas convenablement lavés et désinfectés, il s'échappe de leurs bouches des odeurs qui sont loin de plaire aux voisins et aux passants. Ces émanations désagréables ne sont pas

habituelles, on peut facilement les éviter par des lavages avec une quantité d'eau suffisante, et si besoin est, par la désinfection, à l'aide des sels solubles de zinc ou de fer.

On a pensé ensuite aux *dépôts particuliers de vidange*. Il faut bien se débarrasser quelque part de ces résidus des grandes agglomérations d'hommes et les utiliser le mieux possible. En autorisant ces dépôts particuliers, on leur impose la condition d'une désinfection immédiate et permanente. En visitant ces voiries particulières, on ne constate que trop souvent que la désinfection est loin d'être permanente, et que des odeurs fétides se répandent au loin. Il faut exiger l'observation rigoureuse des conditions imposées à l'autorisation.

Les fosses d'aisances fixes de toutes les anciennes maisons doivent être munies d'un ventilateur; c'est un tuyau en poterie, d'une largeur suffisante, placé loin du conduit de descente, partant de la fosse, et s'élevant au-dessus du toit. Ce ventilateur écarte les dangers d'asphyxie des vidangeurs par l'hydrogène sulfuré, mais moins sûrement qu'une désinfection complète à l'aide des sels solubles de fer et mieux de zinc. Pour prévenir les mauvaises odeurs, le ventilateur a des avantages compensés. Quand les couches d'air supérieures sont chauffées, tout va bien, les gaz fétides sont enlevés dans l'atmosphère; mais quand la condition inverse se présente et que les bondes hydrauliques fonctionnent mal, les rez-de-chaussée sont souvent infectés.

Ajoutons que vers le soir, quand un léger brouillard s'étend sur la ville, l'hydrosulfate d'ammoniaque descend avec lui; on attribue alors les mauvaises odeurs aux bouches d'égout, qui en sont innocentes pour la plus grande part.

Paris a dans son voisinage, à Aubervilliers, dans la plaine Saint-Denis et ailleurs, des établissements de première classe, d'où émanent des odeurs désagréables que les vents peuvent nous apporter.

De grands travaux d'égout sont en voie d'exécution dans la plupart des quartiers. Tout le monde sait, sans qu'il soit besoin d'insister, que le sol de Paris, imprégné par les produits qui s'y fixent, par les fuites du gaz d'éclairage, sont loin de charmer l'odorat. Quand on opère, comme on le fait depuis plusieurs mois, de grands mouvements de terrains, ces odeurs du sol doivent puissamment contribuer à la résultante générale. Ainsi, comme on le voit, les causes des odeurs de Paris sont des plus complexes.

Examinons maintenant quelle a pu être leur influence sur la

santé publique. C'est évidemment le point le plus important de cette question.

Remontons à l'origine et parlons d'abord des fosses d'aisances fixes. Il me paraît très vraisemblable que les microbes des maladies contagieuses, les œufs des vers intestinaux ne trouvent pas dans les matières contenues dans ces fosses leurs conditions d'existence et qu'ils y périssent.

On explique très bien ainsi la fréquence des parasites intestinaux chez les enfants des campagnes, dans lesquelles toutes les maisons sont loin d'être pourvues de fosses d'aisances, et la rareté de ces parasites dans les grandes villes. Les fosses fixes, loin d'être nuisibles, constituent donc un moyen efficace d'assainissement. Ce que je viens de dire des latrines s'applique aux *dépôts particuliers de vidange*.

Examinons maintenant quels sont les gaz qui s'échappent des ventilateurs des fosses d'aisances, des bouches d'égout et des dépôts de vidange. On y constate l'existence de gaz hydrogène sulfuré, de carbonate et d'hydrosulfate d'ammoniaque, peut-être d'autres composés hydrogénés gazeux en petite quantité. Tous ces produits gazeux entraînent des traces de matières fétides, dont l'odeur disparaît presque complètement lorsqu'on s'empare de l'hydrogène sulfuré à l'aide d'un sel de zinc. Les microbes des maladies contagieuses, s'il s'en trouve dans l'air des égouts plus que dans celui des rues (ce qui est loin d'être démontré), doivent y rester, car ils sont plus lourds que les gaz hydrogénés qui s'échappent par les bouches. Il ne s'en trouve pas, à plus forte raison, dans l'atmosphère des ventilateurs et des voiries de matières fécales. Au reste, l'état sanitaire des vidangeurs le démontre.

Les gaz odorants, qui existent dans l'atmosphère de Paris, sont en proportion infiniment trop petite pour occasionner le moindre dérangement de santé. Ils ne deviennent évidemment dangereux que lorsqu'ils sont accumulés dans des espaces confinés (fosses fixes, égouts obstrués, etc.). Pour les matières odorantes fétides qui s'exhalent lorsqu'on remue la terre imprégnée par les produits des fuites de gaz, je partage complètement l'avis de mon ami H. Sainte-Claire Deville. Ces odeurs sont désagréables, mais elles ne sont nuisibles en aucune façon.

J'ai examiné les principales causes des odeurs qui ont affecté désagréablement les sens des Parisiens pendant quelques jours des grandes chaleurs de l'été; *théoriquement, je les ai complètement*

innocentées. Voyons si l'observation va confirmer cet arrêt de non-lieu.

Les maladies contagieuses exigent ordinairement, pour se déclarer, huit à dix jours d'incubation. Recherchons si huit ou dix jours après la constatation des odeurs de Paris, le chiffre de la mortalité s'est augmenté. C'est le contraire qui a été établi et, depuis lors, ce chiffre a continuellement baissé, comme on peut le voir, en consultant les bulletins hebdomadaires de statistique municipale. Je serais loin de vouloir en attribuer le bénéfice aux gaz odorants répandus dans l'atmosphère; mais on conviendra que c'est un bon argument pour les innocenter.

Ces odeurs sont désagréables sans doute. Il faut redoubler d'efforts pour en éviter le retour, mais répétons, parce que cela est vrai, qu'elles n'altèrent en rien la santé publique, et en bons Parisiens, n'éloignons pas les étrangers de notre ville par cette fantaisie hygiénique. Répétons ce qu'à bien des reprises j'ai démontré que, pour l'ensemble des conditions hygiéniques, aucune des très grandes villes du monde ne doit être placée avant Paris. »

Valeur des audiphones et des téléphones au point de vue de l'audition;

Par M. Ladreit de Lacharrière (1).

Jusqu'à ces derniers temps, on n'avait cherché à atténuer les tristesses de la surdité que par l'emploi des cornets et des tubes acoustiques; les cornets sont d'origine fort ancienne, et je ne me propose pas de les étudier aujourd'hui. Les tubes acoustiques sont d'une fabrication récente, et ont été très perfectionnés dans ces derniers temps. Ils se composent d'un tube, à l'une des extrémités duquel se trouve un pavillon en corne et, à l'autre, un embout, que le sourd place dans l'oreille. Le tube est fait avec un tissu de soie et de caoutchouc, très simple et très bon conducteur des sons. M. Rein, de Londres, particulièrement habile pour cette fabrication, a fait, sur mes indications, des tubes de 3 mètres de longueur et d'un diamètre de 3 centimètres, se divisant en plusieurs branches, et permettant à des sourds, qui ne peuvent plus entendre la voix à distance, de prendre part à la conversation de plusieurs personnes, et de goûter les charmes de la musique. Il suffit pour cela de mettre le pavillon d'un récepteur dans la boîte d'un piano.

(1) Communiqué à la Société de médecine de Paris. (*Union Médicale.*)

Le tube acoustique est certainement l'instrument le plus utile que nous possédions, mais il est d'un usage gênant, peu portatif quand il est volumineux, et n'établit la conversation qu'avec un petit nombre de personnes. On comprend donc très bien la faveur et l'engouement qu'on accorde aux inventions qui s'annoncent comme devant rendre les sourds aux jouissances de la vie publique. Quelques-unes de ces inventions ne se distinguent que par l'effronterie de la réclame; de celles-là nous ne dirons rien, elles ne méritent que le silence; d'autres ont attiré l'attention des corps savants, et on leur a accordé de si merveilleuses propriétés, qu'il est nécessaire de les mentionner dans notre recueil en réduisant leur mérite à ses exactes proportions.

Les audiphones sont basés sur ce principe que, chez les personnes chez lesquelles le nerf acoustique n'est pas paralysé, il est possible de faire parvenir jusqu'à lui des ondes sonores par l'intermédiaire des dents et des os du crâne.

Vers la fin de 1879, M. R.-G. Rhodes, de Chicago, a pris un brevet pour un appareil appelé audiphone et dont l'efficacité remarquable aurait été constatée par un grand nombre d'expériences. Quelques essais entrepris dans des instituts de sourds-muets auraient démontré la possibilité de faire distinguer promptement les sons musicaux et même l'articulation de la voix; de là la possibilité d'instruire rapidement. A plus forte raison, cet instrument serait fort utile aux personnes incomplètement sourdes.

L'instrument de M. Rhodes, qui est fabriqué en caoutchouc durci a l'aspect d'un écran triangulaire maintenu dans une demi-flexion à l'aide de fils qui sont fixés au manche.

La largeur de l'appareil est d'environ 24 centimètres et la longueur de 30. Le sourd le tient par le manche et place l'extrémité opposée entre ses dents, qu'il serre doucement, en présentant au public la partie convexe de l'instrument.

M. le docteur Colladon (1), de Genève, a voulu rendre cet appareil accessible aux personnes les plus pauvres, et a remplacé le carton durci par une lame de carton à satiner ou carton d'orties. Ces cartons, dit l'auteur, sont tenaces, compactes, homogènes, élastiques; ils sont aussi très souples, pourvu que leur épaisseur ne dépasse pas 1 millimètre. Une légère pression de la main qui soutient un disque découpé dans une de ces feuilles de carton, tandis que son extrémité supérieure s'arc-boute contre les dents de la mâ-

(1) Colladon. Journal *la Nature*, du 14 janvier 1880.

choire supérieure, suffit pour lui donner une courbure convenable, variable à volonté, sans fatigue pour la main ou les dents.

« Entre autres séances d'essais auxquelles ont assisté des sourds-muets, écrit M. Colladon, j'en citerai une qui vient d'avoir lieu le 14 janvier, en présence de quelques personnes..... On a d'abord vérifié quels étaient ceux qui pouvaient percevoir de très près les sons d'un grand piano; et on a déterminé la distance à laquelle ils cessaient d'en être affectés sans appareils acoustiques. Quelques-uns ne ressentaient les vibrations que par les mouvements du parquet recouvert d'un tapis. Lorsqu'ils ont été munis de l'audiphone, ils ont tous indiqué que la sensation des sons était transmise distinctement à la tête, tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, suivant les individus. » M. Colladon cite plusieurs exemples véritablement merveilleux, entre autres celui d'une demoiselle, artiste autrefois, très bonne musicienne, devenue complètement sourde, qui a éprouvé une joie excessive lorsque, se servant de l'audiphone, elle a pu, pour la première fois depuis quinze ans, entendre les airs d'un piano.

Après la lecture de ces lignes, nous devions être très impatient de vérifier l'exactitude d'aussi beaux résultats. Les appareils de MM. Rhodes et Colladon nous ont été fournis par M. Trouvé, le fabricant si ingénieux et si habile d'appareils électro-magnétiques. Des expériences ont été faites à l'Institution nationale des sourds-muets en présence de MM. les docteurs Hermet, Moure et Jacquemart, de M. Trouvé et de quelques personnes qui suivaient ma clinique. Nous avons choisi un certain nombre de sourds-muets lisant facilement sur les lèvres et parlant très correctement. Très intelligents, et ayant conservé la possibilité d'entendre la voix, mais ne distinguant pas la parole par l'oreille. Les yeux fermés, ils n'ont jamais pu comprendre une seule parole prononcée à haute voix devant l'audiphone.

Renonçant alors aux sourds-muets, nous avons continué les expériences sur les malades. Nous avons choisi ceux qui avaient quelque difficulté à distinguer la parole à une certaine distance, tous ont déclaré ne pas éprouver à l'aide de l'audiphone une grande différence dans la manière dont ils entendaient.

J'ai expérimenté les audiphones dans ma clientèle, entre autre chez une jeune dame qui me semblait dans des conditions tout particulièrement favorables. Elle est atteinte d'une ankylose de la chaîne des osselets et ne comprend les paroles qu'à l'aide du tube acous-

tique ou quand on lui parle à l'oreille. Je ne suis parvenu à me faire comprendre qu'en parlant à cinq ou six centimètres de l'audiphone et un peu au-dessous de la ligne médiane de l'instrument; sans le secours de l'audiphone et à la même distance elle ne pouvait me comprendre. Pour elle, l'instrument avait quelque utilité, mais elle était bien relative puisqu'il fallait parler de la manière la plus incommode et puisque deux personnes ne pouvaient être entendues à la fois, enfin, le piano ne pouvait être entendu qu'à la distance de quelques centimètres.

Comment expliquer les différences entre les expériences de M. Colladon et les miennes sans penser que l'auteur a pu se faire illusion, et que la lecture sur les lèvres a pu suppléer quelquefois à l'insuffisance de l'instrument.

Il me reste à étudier les téléphones et leur utilité chez les sourds.

Le téléphone de Bell qui, par l'électricité, transmet les sons à une grande distance, ne présente aucun avantage pour les sourds. Si, en effet, la distance ne compte plus, l'intensité du son n'est pas augmentée et la perception est impossible pour les organes affaiblis ou déformés. Le téléphone qui transmet les ondes sonores en les amplifiant est l'instrument appelé téléphone à ficelle qui, jusqu'à présent, n'a été qu'un jouet d'enfant ou un instrument employé pour les démonstrations d'un cabinet de physique. C'est M. Trouvé qui a eu l'idée d'en faire un instrument d'acoustique, et quoique nous cherchions ensemble les meilleures applications qu'on puisse en faire, je n'hésite pas à révéler au public, peut-être prématurément, l'objet de nos recherches.

Le téléphone se compose de plaques vibrantes au centre desquelles est attaché un fil de chanvre ou de métal qui, lorsqu'il est très tendu, transmet les ondes sonores à une distance fort éloignée et avec une précision mathématique. Cet appareil peut être utilisé par le sourd de deux manières. Si les ondes sonores renforcées peuvent pénétrer par le conduit externe, on pourra en faire usage comme d'un cornet acoustique. Si les ondes sonores ne peuvent plus passer par l'oreille moyenne, on remplace la plaque vibrante de réception par un fragment de bois auquel le fil du téléphone sera fixé par un petit crochet de fer. Ce morceau de bois sera tenu entre les dents par la personne sourde. Les ondes sonores sont transmises par le fil de chanvre avec une exactitude et une intensité très grande. Ce qui facilite l'audition du demi-sourd, c'est la prolongation, pour ainsi dire, de l'onde sonore qui permet à l'or-

gane d'apprécier la sensation qu'il éprouve. Si on remplace le fil de chanvre par un fil métallique, l'intensité du son est décuplée et l'impression devient douloureuse par son exagération. L'inconvénient du fil de fer est d'altérer le timbre du son, de le rendre métallique et très désagréable. Un autre inconvénient que nous devons signaler, c'est l'obligation d'avoir toujours le fil tendu entre les extrémités vibrantes. Cette condition en fait un appareil portatif peu commode. Le téléphone sera donc plus particulièrement un appareil fixe. Le fil pourra suivre les contours d'une muraille à la condition d'avoir une plaque vibrante toutes les fois qu'il formera un angle.

Le téléphone n'exige pas qu'on parle à la surface de la lame vibrante. Un appareil assez grand, comme la peau d'un tambour, par exemple, pourrait être placé devant ou au-dessus de la tête d'un orateur et permettre de propager les sons dans toutes les parties de l'enceinte où il parle.

On peut concevoir les nombreuses applications que l'on pourrait faire de cet appareil. Dans les lycées et les écoles, les enfants demi-sourds pourraient être admis dans les classes communes d'où leur infirmité les exclut. Dans les assemblées politiques, quelques places pourraient recevoir des fils téléphoniques et permettre d'entendre l'orateur à la tribune. Dans les théâtres, quelques loges pourraient être spécialement aménagées pour les déshérités de l'ouïe, l'isolement dans lequel leur infirmité les jette serait considérablement adouci puisqu'ils pourraient prendre part à la vie publique.

Ce ne sont encore là que des hypothèses et des espérances, mais la théorie les justifie et nous comptons sur leur réalisation prochaine.

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

Martenson. — *Falsification du phosphate de soude.*

L'auteur reçut d'une fabrique de Moscou un phosphate de soude présentant l'aspect d'un sel très nettement cristallisé, mais devenant très facilement efflorescent et se dissolvant très rapidement dans l'eau. L'analyse démontra la présence du sulfate de soude et cela dans la proportion très considérable de 70 0/0.

(*Pharmac. Zeitschrift für Russland*, 1880, n° 10 et *Archiv der Pharmacie*, XVII, 1880, 124.)

W. HEINTZ. — *Combinaisons de l'urée avec le chlorure d'or.*

La première combinaison, représentée par la formule $Az^2 H^4 CO, Au Cl^4 H + H^2 O$, ou $Az^2 H^4 CO, Au Cl^3 HCl + H^2 O$, présente des cristaux prismatiques de couleur rouge-orange, stables à l'air, très solubles dans l'eau, l'alcool et l'éther. La deuxième combinaison, en aiguilles jaunes, fines, anhydres, contient, pour une molécule d'or $AuCl^4H$, deux molécules d'urée et possède la formule $2 COAz^2 H^4, AuCl^4$.

Liebig's Annalen der Chemie, 252, 264 et *Archiv der Pharmacie,* XVII, 1880, 219.)

J. SCHIFFER. — *Sur la présence et l'origine de la méthylamine et de la méthylurée dans l'urine.*

Les essais de l'auteur l'ont amené à conclure que la méthylamine contenue dans l'urine des carnivores et la méthylurée présente dans celle des herbivores doivent leur origine à la créatine qui, très vraisemblablement, se décompose dans l'économie en méthylguanidine et acide oxalique, puis, ensuite, en méthylamine, acide carbonique et ammoniaque. Chez les carnivores, la méthylamine est éliminée directement, tandis que, chez les herbivores, elle n'est éliminée qu'après la transformation en urée. Pour la recherche de la méthylamine, l'auteur a utilisé la réaction de l'isonitrile d'Hoffmann.

(*Berichte der d. chem. Gesellsch.*, XIII, 1880, 1753 et *Zeitschrift für physiol. Chemie,* IV, 237.)

HAMBURGER. — *Sur l'élimination du fer par l'urine.*

Des sels de fer ont été ajoutés à la nourriture des chiens mis en observation. Le poids du corps n'a augmenté que de très faibles quantités. L'élimination du fer a eu lieu principalement par l'urine. La bile et les sécrétions intestinales ne différaient que très peu des normales.

(*Zeitschrift für Physiologie.* IV, 248 et *Berichte der d. chem. Gesellsch.*, XIII, 1880, 1753.)

FISCHER. — *Nouvelle réaction de la diméthylaniline.*

Si l'on chauffe doucement de l'anhydride benzoïque avec de la diméthylaniline et du chlorure de zinc, on obtient une coloration d'un vert magnifique tout à fait analogue au vert malachite.

(*Ber. d.d. chem. Gesellsch.* et *Deutsch-Amerikan. Apoth.-Zeitung,* I, 1880, n° 12, 5.)

BÖTTGER. — *Sur l'emploi du coton-verre pour la filtration.*

L'emploi du coton-verre (Glaswolle) est très commode et se répand de plus en plus. Mais il est quelques précautions à observer dans l'emploi de cet agent pour les travaux analytiques. De nouveau et de divers côtés, on fait remarquer que des variétés de coton-verre du commerce sont attaquées par certains liquides, sans action, du reste, sur le verre ordinaire. L'auteur a observé différentes sortes de ce produit, qui n'étaient pas complètement insolubles dans l'eau chaude.

Battandier ayant employé le coton-verre pour la filtration d'un vin à analyser a remarqué que ce dernier renfermait des traces de plomb.

(*Schweizer. Wochenschrift für Pharmacie*, XVIII, 1880, 277, d'après *Zeitschrift für analytische Chemie.*)

DEUTECOM. — *Dosage du soufre dans les pyrites.*

L'auteur recommande la méthode suivante qui donne de bons résultats : 1 gr. de pyrite est ajouté à 8 gr. d'un mélange, à parties égales, de chlorate de potasse, de carbonate de soude et de chlorure de sodium, dans un creuset de porcelaine couvert; on chauffe, légèrement d'abord, jusqu'à complète dessiccation, puis, progressivement, à la température de calcination. La masse résultant de ce traitement est traitée par l'eau bouillante et versée, avec le précipité, dans un ballon jaugé de 200 cc.; le ballon est rempli et, dans la liqueur filtrée, on dose l'acide sulfurique par le procédé ordinaire.

(*Zeitschrift für analyt. Chemie*, XIX, 313 et *Berichte der d. Chem. Gesellsch.*, XIII, 1880, 1758.)

E. KAISER. — *Glycéro-gélatine pour les préparations microscopiques.*

On laisse en contact une partie de gélatine fine française dans six parties d'eau distillée pendant deux heures environ, on ajoute sept parties de glycérine chimiquement pure et 1 gr. d'acide phénique concentré par 100 gr. de liquide. On chauffe ensuite en agitant continuellement jusqu'à disparition complète des flocons produits par l'addition de l'acide phénique. Enfin, on filtre le liquide encore chaud sur du coton-verre (Glaswolle), lavé préalablement à l'eau distillée et placé, encore humide, sur l'entonnoir.

La *glycéro-gélatine*, ainsi obtenue et refroidie, est employée comme le baume du Canada.

(*Pharm. centralhalle*, 1880, n° 26 et *Archiv der Pharmacie*, XVII, 1880, 121.)

MARTINDALE. — *Le lycopode comme excipient des masses pilulaires.*

L'auteur recommande l'emploi du lycopode comme excipient pour le goudron, la térébenthine et substances analogues.

(*Archiv der Pharmacie*, XVII, 1880, 225, d'après *Pharm. Journal*, 1880, 830.)

WEISER. — *Le nitrite d'amyle comme désinfectant de l'urine.*

L'auteur a découvert l'action désinfectante très remarquable du nitrite d'amyle sur l'urine et l'emploi, à cet effet, dans le catarrhe chronique de la vessie. Trois gouttes de nitrite d'amyle dans 300 gr. d'eau tiède sont injectés dans la vessie, deux fois par jour. Pour la désinfection et la conservation de l'urine, le nitrite d'amyle est préférable à l'acide phénique, lorsque la présence et la recherche de l'albumine n'y mettent pas d'obstacle.

(*Med. chir. Rundschau*, XXI, 181 et *Archiv der Pharmacie* XVII, 1880, 228.)

SMITH. — *La glycérine comme vomitif chez les enfants.*

D'après l'auteur, la glycérine constituerait un vomitif simple et rapide, chez les enfants, à la dose d'une demi-cuillerée à thé.

(*Schweizer. Wochenschrift für Pharm.*, XVIII, 1880, 331, d'après *British Med. Journal*.)

RAEBER. — *Ouate à l'acide borique.*

A côté de l'acide phénique, de l'acide salicylique, du sulfate de soude, et du chlorure de zinc, l'acide borique est très apprécié comme antiseptique, surtout dans les cas de plaies sensibles, d'ulcères, etc. Bien que la solution aqueuse (4 : 100) et sa pommade (acide borique 1, cire blanche 1, paraffine 2, huile d'amandes 2) recommandée par Lister et modifiée (acide borique 6, cire blanche 3, paraffine 6, huile d'amandes 21) par M. Lucas, aient rendu de grands services, les Anglais ont inventé un *lint* (espèce de charpie) à l'acide borique.

L'auteur prépare une ouate employée avec succès dans la

pratique chirurgicale. On prend de la ouate non collée et en larges feuilles et on la coupe en petits carrés de 10 sur 14 centimètres, que l'on aligne au nombre de 30 environ, le deuxième couvrant à moitié le premier et ainsi de suite. Ensuite, on en fait un rouleau pas trop compact que l'on trempe dans une solution chaude d'acide borique à saturation; on retire le paquet, on le serre un peu et on le défait en mettant les morceaux alignés sur une planche qu'on a soin de laisser suffisamment sécher à l'étuve. Cette ouate contient 40 à 50 0/0 de son poids d'acide borique sous forme de très petits cristaux, visibles déjà à l'œil nu, mais ne gênant nullement dans l'emploi.

(*Schweizer. Wochenschrift*, XVIII, 1880, 312.)

VITALE. — *Préparation du bichlorhydrate de quinine.*

Pour obtenir un sel de quinine très soluble, l'auteur indique le procédé suivant : à 100 gr. de sulfate de quinine, on ajoute 150 gr. d'eau distillée; on chauffe au bain-marie, puis on additionne le mélange d'acide sulfurique jusqu'à solution (environ 11 gr. 24 d'acide sulfurique pour 100 gr. de sulfate de quinine). A la solution, on ajoute, par petites quantités, du chlorure de baryum de façon à précipiter complètement l'acide sulfurique, c'est-à-dire jusqu'à ce qu'une addition de chlorure de baryum ne produise plus de précipité (environ 44 gr. 70 de chlorure de baryum). On filtre, on lave le précipité et on évapore la liqueur résultant de ce traitement. On réunit cette dernière à la solution de quinine et on évapore les liqueurs jusqu'à formation de pellicule cristalline. A ce moment, on ajoute un volume égal d'alcool cencentré, on chauffe quelques instants et on laisse cristalliser. Les eaux-mères sont évaporées de nouveau, additionnées d'un égal volume d'alcool et traitées comme précédemment.

(*Pharmac. Zeitung*, XXV, 1880, 506 et *Pharmac. Zeitschrift für Russland*, XIX, 1880, 530.)

P. NORITZ. — *Sur quelques préparations du Gelsemium sempervirens.*

Les expériences de l'auteur ont été faites avec du chlorhydrate de gelseminine, de la teinture de racines fraîches de gelsemium sempervirens et de l'extrait liquide de cette même plante.

Le chlorhydrate de gelseminine était administré à des animaux par la voie sous-cutanée, sous forme de solution aqueuse à 1/2 0/0;

quelquefois, aussi, l'auteur s'est servi d'une solution contenant 0 gr. 05 de gelseminine pour 6 gr. d'eau distillée et autant de glycérine.

Les premiers accidents d'intoxication apparaissaient de 2 à 16 minutes après l'injection de 0 gr. 25 de la solution aqueuse. Ces accidents consistaient en un tremblement souvent peu marqué, avec affaiblissement de la motilité et de la respiration. A une période plus avancée de l'empoisonnement, on notait encore une anesthésie, légère d'abord, et qui s'accentuait ensuite. La mort était toujours amenée par la paralysie respiratoire, et, lorsque la dose de gelseminine admininistrée à l'animal était trop considérable, la phase terminale était marquée par de violentes convulsions. Avec des doses plus faibles, non mortelles, les phénomènes d'intoxication se dissipaient avec une brusquerie frappante quand la solution de gelseminine était instillée dans l'œil; on voyait se produire, très rapidement, de la mydriase.

Quant à l'action de l'alcaloïde sur la température corporelle de l'animal en expérience, cette température subit une élévation passagère pendant la phase de tremblement pour ensuite s'abaisser de 2° à 2,5° au-dessous du degré normal. La dose mortelle minima est estimée, par l'auteur, à 0,0005, 0,0006 par kilogramme de poids corporel chez le lapin.

Cette même dose était de 0,6 à 0,7 par kilogramme de poids corporel, pour la teinture de racines fraîches de gelsemium qui donnait lieu, d'ailleurs, aux mêmes effets toxiques.

Enfin, avec l'extrait liquide de gelsemium, aux effets indiqués plus haut, s'ajoutait la salivation, du moins quand on employait des doses mortelles (0,03—0,06). De plus, au point où était pratiquée l'injection, il se produisait une rougeur très-vive.

En se basant sur les chiffres qui précèdent, l'auteur calcule que, pour l'homme, les doses mortelles minima seraient de 0,03 à 0,06 avec la gelseminine préparée par Sonnenschein, de 36 avec la teinture de racines fraîches et de 1,8 à 2,4 avec l'extrait liquide.

De ces chiffres, il résulte encore que les doses thérapeutiques généralement employées, et qui sont, par exemple, de 3 à 30 gouttes de teinture de gelsemium, peuvent difficilement produire des effets aussi marqués que ceux qu'on trouve indiqués dans les observations, à moins d'admettre que les teintures de différentes origines diffèrent beaucoup, quant à leur richesse, en principe actif.

(*Archiv für experim. Pathol. und Pharmakologie*, XI, 1879, 299 et *Rev. Sc. Med.*, XV, 1880, 495.)

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Ce que devrait être la loi nouvelle relativement au commerce des substances vénéneuses et au débit de médicaments sans ordonnance de médecin.

Par M. Crinon.

Nous avons dit, dans un des derniers numéros de ce Recueil (page 420), que la loi et la jurisprudence de la Cour de cassation étaient rigoureuses à l'excès à l'égard des pharmaciens qui délivrent des médicaments composés sans ordonnance de médecin. Nous espérons que, dans la loi nouvelle, on ne retrouvera pas ces rigueurs qui la rendraient infailliblement aussi peu exécutable que la loi de germinal, et nous formons des vœux pour que les pouvoirs publics ne se laissent pas entraîner par les médecins dans une voie contraire à l'intérêt du public, à ses habitudes et à sa volonté.

Nos espérances pourraient bien être déçues, si nous devons en croire les bruits qui sont arrivés jusqu'à nos oreilles. Il paraît que quelques-uns des personnages chargés de collaborer à la préparation du projet de loi qui doit être soumis au Parlement, n'hésitent pas à demander que les prérogatives des pharmaciens ne soient pas augmentées par la loi nouvelle ; ces puritains (qui, d'après ce que l'on raconte, sont sévères pour les autres et indulgents pour eux-mêmes), ces puritains, disons-nous, ne comprennent pas que le pharmacien ait le droit de débiter aucun médicament sans que le médecin l'ait prescrit; si l'on essaye de leur faire comprendre qu'il est impossible de rééditer une prohibition à laquelle les pharmaciens n'ont jamais obéi et que les exigences du public rendraient inobservable, ils répondent, sans éprouver le moindre embarras, qu'il est indispensable d'inscrire dans la loi l'interdiction en question, sauf à ne pas poursuivre les infractions commises journellement par les pharmaciens.

Cette théorie juridique n'a certainement aucune chance d'être acceptée par les pouvoirs publics ; mais il est assez curieux de rencontrer des personnes capables de soutenir qu'une loi doit être conçue de telle façon qu'elle ne soit pas exécutable.

Nous ne garantissons pas l'exactitude des renseignements qui nous sont parvenus, mais certains confrères, qui se prétendent bien informés, croyent savoir de quelle manière le projet de loi

tranchera la question qui nous occupe. On diviserait, paraît-il, le Codex en deux parties ; l'une de ces deux parties comprendrait les médicaments que le pharmacien pourrait débiter sans ordonnance de médecin, c'est à-dire les substances simples non toxiques et un certain nombre de préparations officinales non dangereuses ; quant aux substances simples vénéneuses et aux préparations officinales actives, comme le laudanum, le sirop de morphine, etc., elles seraient comprises dans la deuxième partie et le pharmacien ne devrait les délivrer que sur une prescription médicale.

Cette demi-mesure serait une atténuation incontestable du régime actuel ; mais elle ne donnerait pas encore suffisamment satisfaction aux pharmaciens et au public. En effet, les pharmaciens se trouveraient encore, dans bien des cas, obligés de délivrer certains médicaments dont la vente ne serait pas libre ; d'un autre côté, les pharmaciens violeraient la loi chaque fois qu'ils renouvelleraient une potion, ou une pommade, ou des pilules ou quelque autre préparation. Ces renouvellements ont lieu très fréquemment et nous ne connaissons que très peu de médecins qui prennent l'habitude d'écrire une nouvelle ordonnance pour dire que le médicament antérieurement prescrit doit être réitéré ; en général, il donne cette indication verbalement au malade. Lorsque la loi sera modifiée dans le sens que nous venons d'indiquer, les choses continueront à se passer de la même façon, et le pharmacien se trouvera encore dans une situation ne lui permettant pas de se conformer à la loi.

Selon nous, il n'y a qu'un moyen de remédier aux graves inconvénients que nous venons de signaler : c'est de laisser les pharmaciens libres de délivrer, sur la demande de l'acheteur, tous les médicaments simples ou composés, toxiques ou non, qui leur seraient demandés. Nous ne faisons d'exception que pour les *substances simples* les plus dangereuses, celles qui sont douées de vertus éminemment vénéneuses, et encore cette restriction ne devrait-elle, à nos yeux, s'appliquer qu'aux cas où ces substances seraient délivrées *en nature* et *sans mélange*. Il nous paraît indispensable d'introduire dans la loi l'exception qui précède, afin qu'il soit impossible au public de se procurer certains poisons sous une forme permettant facilement la perpétration d'un crime. Il est évident, en effet, que le sirop de morphine, le sirop de digitale, les granules d'acide arsénieux, par exemple, pourraient être délivrés par les pharmaciens sans qu'il y eût à craindre que ces divers

médicaments composés fussent employés pour une tentative criminelle; les mêmes garanties n'existeraient plus pour le public, si la morphine, la digitaline ou l'acide arsénieux, qui sont des *substances simples*, pouvaient être délivrées librement *en nature* et *sans mélange*. A notre avis, le nombre des médicaments faisant l'objet de l'exception en question devrait être excessivement restreint et limité aux poisons les plus actifs, comme l'acide arsénieux, les sels arsénicaux, les alcaloïdes vénéneux, etc.

La liberté que nous réclamons pour le pharmacien, et qui est d'ailleurs inscrite dans le projet de loi élaboré par l'Association générale des pharmaciens de France, paraît excessive aux médecins qui, de tout temps, ont prétendu que les malades devaient être privés du droit de se procurer, sans recourir à leurs conseils, les médicaments qu'il leur plaît de s'administrer. Une semblable prétention nous paraît exorbitante, attendu que nous considérons les malades comme devant avoir la liberté de se soigner à leur guise et sans consulter le médecin,

Les malades, disent les médecins, sont des mineurs qu'il faut absolument protéger et dont la loi doit sauvegarder la santé, même malgré eux. Ce raisonnement n'a, à nos yeux, aucune valeur, et, si cette protection est nécessaire vis-à-vis des malades, nous ne voyons pas pourquoi elle ne s'exercerait pas également à l'égard des personnes qui se nourrissent de telle ou telle façon alors qu'une autre alimentation, ou même la diète, serait plus convenable à leur tempérament. Dans le même ordre d'idées, on devrait encore obliger les citoyens à se soigner quand ils ne le veulent pas ; ils ne devraient se loger et se vêtir que dans des conditions déterminées à l'avance; on devrait enfin les forcer à observer certaines règles hygiéniques, sous prétexte que ces règles ont pour but de prévenir les maladies.

On n'a jamais eu la pensée d'empêcher les couteliers de vendre des couteaux, et les armuriers de vendre des revolvers, et pourtant ces armes sont fréquemment employées pour commettre un homicide. Nous ne réclamons pas une liberté aussi complète pour le pharmacien, puisque nous demandons nous-même qu'il ne puisse pas vendre, sans ordonnance, les substances vénéneuses dans l'état où elles peuvent être employées pour la perpétration d'un crime; mais c'est là la seule concession que nous consentions à faire aux principes de liberté que nous avons toujours défendus et que nous défendrons tant que nous aurons une plume pour manifester notre opinion.

Une autre concession que nous faisons très volontiers, c'est que les droits que nous revendiquons au nom du corps pharmaceutique ne deviendront, dans aucun cas, pour le pharmacien, une occasion de se substituer au médecin et de se livrer ainsi illégalement à l'exercice de la médecine.

JURISPRUDENCE PHARMACEUTIQUE.

Le Myophile devant les Tribunaux; acquittement.

Par M. Crinon.

Nos lecteurs connaissent-ils tous le *Myophile ?* Non, assurément. Nous allons donc présenter cette précieuse préparation à ceux de nos confrères qui n'en soupçonnent pas l'existence.

Le *Myophile*, est, d'après la notice qui l'accompagne, une *eau merveilleuse*, *hygiénique* qui, employée en frictions, donne aux enfants la force et la vie et rend aux vieillards la jeunesse et la virilité. Le même prospectus ajoute que le *Myophile* était connu des Brahmanes depuis le VIIIe siècle; qu'un voyageur a été heureux pour découvrir le secret de sa fabrication, et que ce charitable voyageur, mû par un sentiment d'humanité, s'est décidé à faire profiter le public de sa découverte.

Le *Myophile*, ayant été annoncé dans les journaux politiques, le parquet de Paris a pris le parti de poursuivre ceux qui exploitèrent ce produit, MM. Montreuil et Madrières, comme coupables d'annonce et de mise en vente d'un remède secret. Le commencement des poursuites intentées contre eux remonte à 1878. Le 11 juin 1878, un jugement du Tribunal correctionnel de la Seine les a renvoyés des fins de la plainte. Sur l'appel du ministère public, la Cour de Paris avait chargé deux experts, MM. de Luynes et Bardy, de rechercher si le produit constituait un remède et si le remède était secret. Après l'expertise, l'affaire est venue à l'audience de la Cour le 28 juillet dernier, c'est-à-dire plus de deux ans après la comparution des prévenus devant le Tribunal correctionnel, et l'arrêt suivant a été rendu :

La Cour,

Considérant que Montreuil et Madrières ont été, pour fabrication et mise en vente du produit, dit myophile, traduits devant le tribunal correctionnel de la Seine, sous prévention d'annonce et mise en vente de remède secret;

Que le tribunal, par jugement du 11 juin 1878, les a relaxé des fins de la poursuite par le motif que la prévention n'était pas établie;

Que, sur l'appel interjeté, par le ministère public, la Cour a, par arrêt avant faire droit, du 4 juillet 1879, commis les experts de Luynes et Bardy, à l'effet d'analyser le produit incriminé et de dire s'il constitue un remède, et si le remède est secret;

Considérant qu'il résulte du rapport desdits experts que le myophile doit être assimilé aux liquides employés comme eaux hygiéniques; qu'il n'y a pas lieu de le considérer comme un remède, ni par suite comme un remède secret;

Par ces motifs,

Dit qu'il n'y a pas lieu de faire droit à l'appel;

Confirme le jugement et renvoie les prévenus des fins de la poursuite sans dépens.

Nous n'avons pas à critiquer la chose jugée, mais il nous sera bien permis de répéter ce que nous avons déjà dit à plusieurs reprises : à savoir qu'il est inconcevable de voir des magistrats confier des expertises pharmaceutiques à des personnes étrangères à la pharmacie. On pourrait, il est vrai, nous objecter que MM. de Luynes et Bardy ont été choisis comme experts en qualité de chimistes chargés de déterminer au moyen de l'analyse la composition du *Myophile*. Cet argument ne nous touche en aucune façon. Le Tribunal et la Cour n'avaient pas à prendre tant de précautions pour se renseigner sur la composition du produit incriminé; ils n'avaient qu'à voir si les annonces et les prospectus avaient pour but de présenter le *Myophile* comme étant doué de vertus médicamenteuses. Pour nous, nous pensons qu'une personne est condamnable quand elle offre au public une substance quelconque à titre de médicament, et cela sans qu'il y ait lieu de rechercher si cette substance est ou non susceptible à produire une action médicamenteuse. Or les points à examiner pouvaient être examinés par les magistrats de la Cour de Paris, sans que le concours de MM. de Luynes et Bardy fût le moindrement nécessaire.

VARIÉTÉS.

Diètes extraordinaires.

Par M. Gilbert.

Les journaux et la presse entière étaient remplis tout dernièrement

encore du récit du jeûne rigoureux auquel s'était soumis le docteur Tanner, héros victorieux de son pari et de son abstinence toute volontaire.

Rien cependant n'est nouveau sous le soleil, et si ces circonstances ont passionné l'opinion, soit au point de vue de l'extraordinaire, soit à un point de vue purement naturel, nous ne nous étonnerons plus, si dès la plus haute antiquité, et même dans les temps modernes, des faits analogues ont pu être considérés, non seulement avec la même curiosité mais encore aussi avec le même intérêt.

D'anciens médecins, en effet, en même temps que les historiens, ont rapporté l'histoire de plusieurs personnes qui ont vécu très longtemps sans prendre aucune sorte de nourriture (1).

Pline (lib. 7, ch. 2) raconte que les Sauromates ne faisaient en trois jours qu'un seul repas.

Les Éthiopiens et les Arabes, au dire de Strabon (lib. VI), ne buvaient que toutes les semaines, quand ils se trouvaient éloignés des lieux privés d'eaux douces.

Dans un temps plus récent, à Harlem (2), un homme passa quarante jours sans manger. Il fumait seulement et prenait quelquefois un peu d'eau, plutôt par soin hygiénique que pour étancher sa soif.

Le lendemain du quarantième jour qu'il eut repris de la nourriture, il eut une violente colique et se remit à manger ensuite comme précédemment.

Une fille de Confolens, en Poitou (3) nommée Jeanne Balam, âgée de 14 ans, fille du maréchal de ce village, avait déjà vécu trois ans sans manger, en l'année 1601, et continua, paraît-il, la même abstinence pendant longtemps encore.

En 1559, Gérard Buckoldianus, médecin de l'empereur Ferdinand Ier, examina, par ordre de ce prince, une jeune fille de Spire, âgée de 19 ans, qui resta trois ans sans manger, et qui, ce laps de temps expiré, reprit l'usage des aliments (4).

Comme particularité plus extraordinaire encore, le médecin cite à l'appui, dans son traité, deux autres exemples plus anciens. Une fille de Commercy, sous le règne de Lothaire, ne prit aucune nourriture pendant deux ans et demi, depuis 823 jusqu'en novembre 825. Elle n'était atteinte d'aucune maladie.

Ce même fait, du reste, a été rapporté par l'abbé Ursperg, qui écrivait une chronique vers le milieu du Xe siècle.

Le second exemple que cite le médecin Buckoldianus est celui d'un prêtre nommé François, natif de Noyon, qui était copiste de la chancellerie romaine sous la sixième année du pontificat de Nicolas V.

(1) Fortunius Licætus, professeur de médecine à Padoue, a fait un livre dont voici le titre : *De his qui diu vivunt sine alimento.*

(2) Bayle, *République des Lettres*, février 1865, article 7.

(3) Voir le livre intitulé : *Abstinens Confolantanea.*

(4) *De puella quæ sine potu et cibo vixit.* (G. Buckoldianus, 1559.)

Ce prêtre vécut deux ans sans prendre de nourriture, mais ce à la suite d'une grande maladie qu'il avait eue.

Simon de Provenchères, médecin du roi, écrivit l'histoire d'un jeune garçon de Vauprofonde, près de Sens, qui resta *quatre ans et onze mois* sans manger avant sa mort, qui arriva en 1616. Il se nommait *Jean Godeau.*

Étonné de ce phénomène, qui surpasse de beaucoup par sa longue abstinence celui pour lequel on s'est dernièrement passionné, et afin d'en consacrer la mémoire, Simon de Provenchères composa lui-même l'épitaphe de ce surprenant jeune homme, qui mourut non d'inanition, mais d'une commune inflammation de poitrine. En voici la teneur :

« *Joannes Godeau è Valle Profundâ prope Senonas in agro Villæ-Regiæ-*
« *Novæ, infrà decimum ætatis suæ annum, abolito succionis sensu, quem*
« *natura conjecit in os ventriculi, appetere, et cibo potuque uti desiit,*
« *alimenti solâ recordatione perhorescens. Ex eo tempore nihil à vesicâ,*
« *nihil ab alvo execetum. Sic vixit innocens prodigiosè, annos quatuor,*
« *menses undecim, stante (quod mirum est) citrà ullam extenuationem*
« *omnium partium compage et structurâ. Obiit inflammatione pulmonum*
« *mensis Aprilis die* 16, *anni* 1616. »

Certes, voici un cas très curieux, et cependant il en vient à l'appui quelques-uns encore, qui nous démontrent complètement que le fait d'une abstinence extraordinaire n'a pas toujours été à l'état de légende.

De telles circonstances, on le conçoit aisément, devaient attirer l'attention de la médecine.

Aussi les praticiens de l'époque s'en émurent et, suivant les cas qui se présentaient, ils exposaient leurs théories, que nous nous faisons un devoir de consigner ici aujourd'hui et de reproduire avec la fidélité la plus consciencieuse.

En voici un extrait, choisi entre plusieurs :

Le 17 septembre 1733, mourut à Berne, sans qu'aucune maladie ait précédé, une fille du nom de Christine Kratzen, qui fut pendant trois ans sans prendre aucun aliment.

Étonné de ce fait, un médecin nommé Rutter, dans un traité composé à ce sujet qui avait pour titre : *De l'impossibilité et de la possibilité d'une longue abstinence,* concluait : « que cette abstinence était de celles qui « commencent par *la feinte*, aboutissent à un véritable dégoût, fondé « aussi sur le tempérament. »

Le médecin était d'avis que les mouvements volontaires venant à cesser presque entièrement, il n'y a plus *de dissipation d'esprits*, plus de *transpiration,* et qu'il n'est pas impossible que la vie se conserve longtemps par la circulation *du sang et des humeurs.*

Donnant une preuve à l'appui, il prouve la possibilité de cet état par l'exemple de plusieurs animaux qui vivent longtemps sans manger, d'autant plus longtemps qu'on a soin d'empêcher *la transpiration* en les

tenant dans des endroits froids et fermés, comme hirondelles, grenouilles, loirs, blaireaux, ours, qui vivent plusieurs mois sans aucune nourriture.

Telle n'était pas cependant la manière de penser du journaliste de Trévoux (1), qui dit qu'il existe une différence sensible et notoire entre la diète des animaux et celle des hommes : *Les animaux, dit-il, restent immobiles et dans un profond assoupissement, tandis que les hommes ne cessent pas, durant les longues abstinences, d'exécuter quelques mouvements, de marcher, de parler.*

Voici donc une divergence d'opinion très accentuée entre ces deux propositions; cette objection fut combattue par M. de Fontenettes, régent de la Faculté de médecine de Poitiers, l'année suivante, c'est-à-dire en 1739, au sujet d'un prodige qui, à cette époque, plongea dans l'étonnement toute la ville de Grenoble.

Voici ce qui se trouve dans la dissertation que le médecin fit à ce sujet :

Une fille âgée d'environ quinze ans avait passé près de quatre ans sans boire ni manger; pendant tout ce temps, elle s'était très bien portée.

M. le président de Ponnat, seigneur de la paroisse de Sessinet, à un quart de lieue de Grenoble, où naquit cette fille, et qui la garda chez lui quelque temps, la fit observer fort exactement et de la façon la plus minutieuse.

Il y avait près de quatre ans qu'elle avait eu une violente maladie; elle fut quelque temps sans manger et sans parler : on la crut morte; elle se remit et reprit peu à peu des aliments. Quelque temps après, elle retomba et perdit si absolument l'usage de toute nourriture qu'il n'avait pas été possible, depuis ce temps-là de lui faire avaler une seule goutte d'eau.

On remarqua que son haleine ne ternissait pas un miroir et qu'elle ne salissait pas son linge. Son pouls était très petit, mais bien réglé.

Tout Grenoble fut la voir chez M. le président de Ponnat. Le fait fut attesté par une lettre de M. de Voise, curé de Sessenet, et par une autre de M. Sozey de la Croix, conseiller au Parlement de Grenoble.

M. de Fontenettes (2), dans sa dissertation, était d'avis « que la circu-
« lation du sang et des humeurs peut se faire sans dissipation (3), ou s'il
« s'en fait quelqu'une, elle est réparée par l'air que la respiration fait en-
« trer dans les poumons ou qui, environnant tout le corps, s'insinue dans
« les pores. Cette opinion peut être confirmée par l'observation des
« plantes qui croissent beaucoup en peu de temps; si on les conserve
« dans un pot plein de terre, on trouve de temps en temps qu'elles pèsent
« beaucoup plus qu'il ne s'est fait de diminution à la terre dont elles ont
« été environnées. On attribue ordinairement leur nutrition et leur ac-
« croissement à l'eau dont elles ont été arrosées; mais il est probable que
« l'*insinuation* de l'air y contribue beaucoup. »

(1) Mémoire de Trévoux (novembre 1738).

(2) Dissertation de M. de Fontenettes — de *Abstinentia* 1739.

(3) On remarquera que les mots sont textuels et qu'on était alors en 1739; les termes de la science, depuis cette époque, ont quelque peu changé.

Tels sont les faits qui se rapportent aux diètes extraordinaires que nous avons voulu consigner dans cet article. Les circonstances qui s'y rapportent sont encore plus surprenantes que celles qui ont été en jeu dans l'abstinence du docteur Tanner.

Qu'une longue diète soit causée par la maladie, qu'elle ait aussi lieu à la suite d'un pari ou d'une excentricité si bien faite pour placer celui qui en est le héros sur le théâtre de la réclame, ceux qui en seront les témoins n'y verront que toutes les manifestations de la vie dans ses conditions extraordinaires, ce ne sera pour eux qu'un continuel sujet de surprises, d'étonnement, de théories, d'utopies et de suppositions, mais il leur sera à jamais impossible de pénétrer ses secrets et ses mystères.

(*Bulletin commercial.*)

Teinture de matières minérales.

M. Gustave Engel s'est occupé, dans ces dernières années, d'une question très intéressante au point de vue de la chimie, c'est celle de l'influence que la structure physique d'une substance peut exercer sur les opérations de la teinture.

Le savant expérimentateur a reconnu que des sables siliceux particuliers, formés de silice, c'est-à-dire d'une matière absolument inerte, se comportent à l'égard des mordants et des diverses matières tinctoriales, exactement comme le ferait le coton ou la laine; en examinant au microscope ces sables siliceux, sur lesquels réussissent les opérations de la teinture, on voit qu'ils sont constitués par des carapaces de diatomées tubulaires, formées d'anneaux accolés les uns aux autres. Chaque grain de ce sable est en réalité un petit tube de silice extrêmement petit. M. Engel compare cette substance à une fibre minérale qui, grâce à la capillarité, retient avec autant d'énergie que les fibres végétales ou animales teintes dans les mêmes conditions, les matières colorantes, et cela sans qu'aucune combinaison chimique ait eu lieu.

M. Gustave Engel a présenté à la Société industrielle de Mulhouse des échantillons de silice teinte avec le rose à l'alizarine avivé et non avivé, le bleu indigo acide, un vert foncé produit par la teinture en campêche de silice mordancée en fer. Le sable siliceux avait été dans ces trois cas traité comme le coton. D'autres échantillons ont fait voir que le même sable se comportait comme la laine en présence de différentes matières colorantes, et notamment de celles dérivées de l'aniline.

Ces échantillons ont donc montré une substance minérale qui, grâce à sa structure physique, se rapproche des fibres végétales ou animales susceptibles de teinture; cette anomalie, qui consiste en un canal central d'un très petit diamètre, permet à chacun de ces tubes microscopiques de retenir par l'attraction capillaire les matières colorantes ou les mor-

dants, d'en opérer la fixation de manière à leur permettre de résister, ainsi qu'ils le font quand ils sont appliqués à des fibres végétales ou animales, aux différents agents chimiques auxquels ils sont soumis alors. Plusieurs des échantillons préparés par le savant chimiste montrent la même matière colorante fixée suivant les procédés usités dans la teinture du coton et de la laine; dans ces cas particuliers qu'on pourrait multiplier encore, on voit ce sable siliceux, absolument inerte au point de vue chimique, qui, par suite de sa composition chimique, ne peut jouer aucun rôle dans les combinaisons susceptibles de se produire entre la matière colorante et le mordant, présenter à la fois les caractères particuliers de la fibre de coton et de la fibre de laine.

« Ces exemples, dit M. Gustave Engel, tendent à prouver le fait nouveau que je cherchais à démontrer, à savoir que la structure physique de la matière soumise aux opérations de la teinture a une importance bien plus considérable que sa composition chimique, si, comme cela pourrait bien être prouvé par de nouvelles expériences, elle n'est pas seule à en avoir.

On voit que les curieux résultats dont nous venons de donner un résumé succinct, apportent des éléments nouveaux et intéressants à la théorie encore obscure de la fixation des matières tinctoriales sur les fibres végétales ou animales. (*La Nature.*)

Les insectes des laines. — Dans notre dernier numéro, nous appelions l'attention sur l'hygiène des matelas de laine; les quelques lignes qui suivent compléteront cet article :

Un entomologiste, M. Levoiturier (d'Elbeuf), s'est livré à un curieux travail, communiqué, dans ces temps derniers, à la Société d'acclimatation par M. Olivier. Il a dressé la liste, — et elle est longue, — des coléoptères trouvés par lui dans les laines des différentes régions du globe, et spéciaux à chacune de ces régions. On sait que dans le suint et les impuretés dont sont toujours chargées les toisons de moutons se rencontrent une assez grande quantité d'insectes ou de débris d'insectes. La détermination et le classement de ces insectes est un service rendu à l'industrie lainière, puisque leur seule inspection permet de découvrir la provenance des laines sur l'origine desquelles il peut y avoir doute, provenance importante pour l'évaluation du rendement. Ainsi, le dégraissage enlève un poids plus considérable aux laines de Buenos-Ayres qu'à celles de Montevideo. Les laines du Cap et d'Australie perdent beaucoup moins. Ces variations correspondent à des variations de milieu fort différentes; il s'ensuit que, pour estimer une laine à sa juste valeur, l'acheteur est obligé de s'en référer à l'origine. Le tableau dressé par M. Levoiturier indique pour l'Australie 47 espèces d'insectes; pour le cap de Bonne-Espérance, 52; pour Buenos-Ayres, 30; pour l'Epagne, 16. pour la Russie, 6. La Société d'Elbeuf a exposé, dans son musée technique, les spécimens les plus

remarquables recueillis par M. Levoiturier ; il serait à désirer que l'exemple fût suivi par les Chambres de commerce des villes où l'industrie de la laine occupe une certaine place.

Culture de l'absinthe comme insectifuge, par M. Poirot. — Je n'ai jamais vu, parmi les plantes d'absinthe qui couvrent d'immenses terrains de l'Amérique du Nord, ni mouches, ni fourmis, ni vers, ni insectes quelconques, et je pourrais ajouter ni scorpions, ni tarentules, ni serpents à sonnettes.

Je crois que le phylloxera ailé ne pourrait vivre longtemps à côté de ces plantes d'absinthe et que le phylloxera souterrain ne pourrait subir ses métamorphoses dans un terrain modifié par l'engrais d'absinthe.

L'absinthe, je viens d'en faire l'expérience, croît aussi facilement ici que dans le Nouveau-Monde, et la quantité de tiges dont on peut débarrasser la plante deux ou trois fois par an est considérable.

Les tiges, laissées sur le sol et recouvertes de terre, peuvent former un engrais suffisant pour fertiliser le sol et aider heureusement au rétablissement de la vigne.

Opodeldoch au chloroforme, par M. A. Kaeuffer. — Les frictions de chloroforme ordinairement employées présentent des inconvénients de différentes natures.

Quand le chloroforme entre dans la composition d'une pommade, sa grande volatilité occasionne des pertes inévitables pendant et après la préparation, de manière qu'en peu de temps, il ne reste plus de traces du médicament.

Sous forme liquide, en mélange avec des huiles grasses, etc., il est difficile d'obtenir pour chaque cas d'usage une distribution correcte.

Pour éviter ces inconvénients, je prépare un opodeldoch, dans lequel une grande partie de l'alcool est remplacé par du chloroforme, ce qui présente l'avantage d'assurer une composition toujours uniforme et d'empêcher le plus possible l'évaporation du médicament.

(*Soc. méd. chir. de Liège.*)

Crémation. — Le Conseil municipal de Paris a voté, dans sa séance du mardi 19 octobre 1880, un projet de délibération « invitant l'administration à faire, auprès du ministre compétent, les démarches nécessaires pour obtenir que des expériences de crémation puissent être faites à l'aide des corps qui servent aux études médicales. »

Examen de validation de stage.

La mise en pratique du décret instituant un examen de validation de stage avait été retardée jusqu'ici par des motifs d'ordre administratif. Ce décret vient d'être exécuté à Paris. Une série d'examens a commencé le 3 de ce mois et ne se terminera que le 15. — Un de nos amis, membre du jury, nous avait adressé une lettre nous donnant quelques renseignements utiles sur le fonctionnement de cette nouvelle institution. — L'heure tardive à laquelle cette lettre nous parvient nous oblige à en différer la publication. — Disons, en attendant, que le nombre des élèves inscrits est déjà supérieur à 100 ; — que le jury se compose d'un professeur de l'Ecole qui préside et a pour assesseurs deux pharmaciens exerçant ou ayant exercé, que l'examen se compose d'une première épreuve d'une durée de 4 heures, durée pendant laquelle les élèves font des préparations magistrales et officinales (chimiques et pharmaceutiques), d'une reconnaissance de trente matières premières et dix médicaments composés, et enfin d'un examen oral roulant sur la préparation de médicaments inscrits au Codex. — Ajoutons, en terminant, que nous avons pris connaissance des listes des préparations demandées et des substances à reconnaître, et que jusqu'ici, il nous a semblé que le jury s'était tenu exclusivement sur le terrain de la pratique journalière de la profession. — Voici quelques exemples pris au hasard : Manipulations chimiques : iodure de plomb, sous-nitrate de bismuth, iodures de mercure, chlorure de Labaraque, acétate d'ammoniaque, etc., etc. — Manipulations pharmaceutiques : eau distillée de tilleul, teintures de digitale (alcoolique et éthérée), sirop de gentiane, petit lait, décoction blanche, pastilles, suppositoires, oxymel simple, poudre de Vienne, émulsions, etc., etc.

Reconnaissance : eaux de laurier cerise et de roses, vins aromatique et antiscorbutique, sirop de chicorée, alcoolat vulnéraire, poudres de cannelle et de gentiane, etc., etc. ; et pour les substances simples : mauves, roses de Provins, sauge, quinquina, gentiane, manne, séné, seigle ergoté, colle de poisson, etc., etc. — Nous donnerons, si nos lecteurs le croient utile, de plus amples renseignements dans le numéro prochain.

Voici la liste des pharmaciens exerçant, ou ayant exercé, qu'a choisis le Directeur de l'École : Blondeau, Boymond, Caventou, Champigny, Delehaye, Duquesnel, Durozier, Fontoynont, Gondard, Grassi, Jaunet, Julliard, Lefort, Manche, A. Petit, Schæufèle, Sonnerat, Sarradin, Tanret, A. Verwæst, P. Vigier, F. Vigier.

C. C.

Hospices de Bordeaux. — Nous apprenons que la Commission administrative des hospices de Bordeaux a décidé la nomination d'un

pharmacien-en chef des hôpitaux, résidant à l'hôpital Saint-André. Le règlement relatif à cette décision est à la signature de M. le Préfet.

Nous sommes heureux d'enregistrer cette bonne nouvelle, et nous en adressons toutes nos félicitations à MM. les Membres de la Commission administrative. — (*Gaz. hebd. de Bordeaux.*)

Association française pour l'avancement des sciences. — L'Association française pour l'avancement des sciences tiendra sa dixième session au mois d'avril 1881, pendant la semaine de Pâques, dans la ville d'Alger, sous la présidence de M. le professeur Chauveau, de Lyon, M. Janssen a été nommé vice-président, M. Maunoir, secrétaire général, et M. Émile Trélat, vice-secrétaire général.

Concours. — Le lundi 6 décembre 1880, à une heure précise, il sera ouvert à l'Asile de Sainte-Anne, rue Cabanis, n° 1, à Paris, un concours pour la nomination à une place vacante d'interne titulaire en pharmacie dans les asiles publics d'aliénés du département de la Seine (Sainte-Anne, Ville-Évrard et Vaucluse). Les candidats qui veulent prendre part à ce concours devront se faire inscrire au secrétariat général de la Préfecture de la Seine, pavillon de Flore, aux Tuileries, tous les jours de onze à trois heures, les dimanches et fêtes exceptés, du lundi 8 novembre 1880 au lundi 22 du même mois inclusivement. Toute demande d'inscription adressée après la clôture des listes sera refusée.

Seuls sont admis à concourir les élèves en pharmacie âgés de vingt ans au moins et de vingt-sept ans au plus, justifiant de leur inscription à l'École de Pharmacie et munis de certificats constatant trois années au moins d'exercice dans les pharmacies dont une dans la même maison.

Le concours comprend : 1° deux épreuves d'admissibilité ; 2° deux épreuves définitives, dont une écrite.

Il sera également nommé, et dans l'ordre de mérite, un interne provisoire chargé de remplacer l'interne titulaire en cas d'absence ou d'empêchement. La durée des fonctions de l'interne titulaire est de trois ans, celle de l'interne provisoire est fixée à un an à dater du 1er janvier 1881. Un interne ne pourra rester plus de deux ans dans le même service.

Les internes titulaires en pharmacie des asiles publics d'aliénés du département de la Seine reçoivent, outre le logement, le chauffage, l'éclairage et la nourriture, un traitement fixe de huit cents francs. L'interne provisoire jouit des mêmes avantages pendant le temps qu'il est appelé à remplacer l'interne titulaire.

— La liste des candidats pour le concours à la place vacante de pharmacien des hôpitaux de Paris comprend seulement les quatre noms suivants : MM. Barnouvin, Guinochet, Schmidt et Leydié.

Service de santé militaire. — Ont été admis pour la pharmacie :
Élèves de 1re année. — 1 Daviron, 2 Cornutrait, 3 Quéva.
Élèves de 2e année. — 1 Darrigau, 2 Gros, 3 Allain.
Élèves de 3e année. — 1 Evesque, 2 Bisserié, 3 Bardeau, 4 Adam, 5 Bsoc,

---

École de pharmacie de Paris. — M. Gérard, pharmacien de première classe, licencié ès sciences, est maintenu dans les fonctions de maître de conférences de botanique micrographique pendant l'année scolaire 1880-1881.

M. Moissan, pharmacien de première classe, docteur ès sciences, est maintenu dans les fonctions de maître de conférences des travaux pratiques pendant l'année scolaire 1880-1881.

On demande à l'hôpital d'Auxerre (Yonne), un élève en pharmacie ayant fait son stage et passé une partie de ses examens, pour remplir le poste de pharmacien à l'hôpital. Appointements, 1,500 à 1,800 fr. En plus, le pharmacien est logé, nourri, chauffé, éclairé, etc. Le service commence vers 9 heures pour finir à 3 heures de l'après-midi. La préférence serait accordée à un pharmacien muni d'un diplôme. S'adresser aux bureaux du *Progrès médical.*

Association générale des Pharmaciens de France.

L'*Annuaire* de l'Association générale des Pharmaciens de France vient de paraître. Comme les années précédentes, il contient le compte rendu de la dernière Assemblée générale, la liste des pharmaciens agrégés isolément ou collectivement, et les Statuts de l'Association.

Cet *Annuaire* est adressé *franco* à tout pharmacien qui en fait la demande à M. Crinon, secrétaire général, 45, rue Turenne, contre l'envoi de 1 fr. 15 c. en timbres-poste.

Le propriétaire gérant : E. LEBAIGUE.

4282. — Paris. Imp. FÉLIX MALTESTE ET Ce, rue des Deux-Portes-Saint-Sauveur, 22.

PHARMACIE.

Le Sureau noir (*Sambucus nigra, L.*)

ÉTUDE PHARMACOLOGIQUE SUR LES FEUILLES, L'ÉCORCE ET LEURS PRÉPARATIONS OFFICINALES;

par M. E. Govaerts, pharmacien à Pont-à-Celles (1).

Les propriétés thérapeutiques des diverses parties du sureau noir (fruits, fleurs, feuilles, écorce de la tige, écorce de la racine), sont connues depuis longtemps. MM. Hanbury et Flückiger rapportent (*Histoire des drogues*) que les Romains employaient en médecine la plante dont il s'agit, ainsi que le *Sambucus Ebulus, L.* Les deux espèces étaient employées en Bretagne par les Anglais et les Danois.

Depuis ces temps historiques, les médecins ont attribué au sureau noir une foule de propriétés qu'ils ont utilisées dans diverses affections, telles que : hydropisie, dysenterie, gangrène, hémorrhoïdes. Dodoëns, Boerhaave, Sydenham, vantent les vertus hydragogues de l'écorce, et Gaubius la préconise contre l'épanchement séreux. Vaudeberg en faisait la base d'une décoction diurétique avec les baies et le rob de genévrier. Borghetti, d'Ivrée, l'employait en infusion contre l'épilepsie (Cazin, *Histoiré des drogues indigènes.*) En somme, les propriétés du sureau noir sont laxatives, purgatives, mais elles acquièrent beaucoup plus d'énergie dans l'écorce que dans les feuilles. Celles-ci perdent 80 p. 100 de leur poids par la dessiccation; leur odeur nauséeuse et fétide disparaît au fur et à mesure que la dessiccation avance, mais se conserve quelque temps encore après la fin de l'opération pour disparaître tout à fait et laisser place à une odeur herbacée.

Le suc des feuilles est acide, de saveur amère, astringente, d'odeur forte : il contient du sucre, du tannin, de la chlorophylle, de l'albumine, une huile essentielle, des chlorures, sulfates de chaux, potasse et soude, des phosphates et du fer.

L'eau distillée préparée avec les feuilles est douée d'nne odeur forte, aromatique, et contient, comme l'eau distillée préparée avec les fleurs, de l'ammoniaque, qu'y décèlent le réactif de Nessler et le bichlorure de mercure.

(1) Travaux de la Société de pharmacie d'Anvers.

Les pharmacologistes qui se sont occupés de l'étude du sureau noir, se sont bornés à signaler les propriétés laxatives des feuilles, sans en donner jamais une préparation ou une formule régulière.

Cazin signale une infusion de feuilles dans le lait; elles entraient autrefois dans l'onguent martial. Il paraît, d'après le même auteur, que les feuilles fraîches et les jeunes pousses frites dans du beurre ou broyées avec du miel ont été fréquemment employées comme laxatives dans la constipation, et, s'il faut en croire Burtin, on les mangeait autrefois en salade dans les environs de Bruxelles pour obtenir le même effet.

Il est de toute importance, dans l'étude des propriétés d'une plante, de s'éclairer sur le point suivant : — Quelles sont parmi les opérations pharmaceutiques que subira la drogue, celles qui conserveront toute l'énergie du principe actif et celles qui diminueront cette activité? — Voici le résultat de mes expériences à ce sujet :

Feuilles fraîches. — *a*) Je cueillis en avril de jeunes pousses de sureau, dont j'obtins un suc que j'administrai d'abord à la dose de 30 grammes sans obtenir d'effet. Je doublai la dose; il y eut trois évacuations alvines sans nausées ni vomissements. Je fis la même expérience avec des feuilles cueillies en juin et septembre; la dose resta sensiblement la même, à l'exception toutefois des feuilles cueillies fin de septembre, dont je dus porter la dose jusqu'à 30 grammes pour obtenir un résultat satisfaisant. Je dissimule aisément l'odeur et la saveur désagréables du suc en l'additionnant de 4 à 5 gouttes d'alcool de menthe.

b) 600 grammes de feuilles cueillies au commencement de mai furent pilées dans un mortier en pierre et soumises à la presse; le suc, clarifié à la chaleur, fut évaporé au bain-marie jusqu'à consistance d'extrait. Je donnai successivement un, deux, quatre et six grammes en une fois : le résultat fut négatif.

c) 100 grammes de feuilles fraîches épistées sont traitées par 500 d'alcool à 94°. Au bout de 48 heures, je filtre, je presse les feuilles et j'évapore, après filtration, jusqu'à consistance d'extrait. J'administre inutilement 0,10—0,20 — 0,30 — 0,80 et 1 gramme sans obtenir d'effet.

d) 300 grammes de feuilles sont mises en macération pendant 24 heures avec 5 fois leur poids d'eau froide. Après expression, le résidu est délayé dans une nouvelle quantité d'eau et soumis une seconde fois à la presse; les liqueurs sont réunies et portées à

l'ébullition. Après filtration, j'évapore à consistance d'extrait (type de l'extrait d'absinthe du Codex). Après quelques essais, je reconnais encore l'inactivité de cette préparation.

FEUILLES SÈCHES. — Je desséchai en juin 1879 et mai 1880 une quantité assez forte de feuilles de sureau noir; j'administrai la drogue sous forme de vin, de macéré et d'extrait sans obtenir aucun résultat.

ÉCORCE. — L'écorce de bois de sureau a été récoltée un peu avant la floraison; on a raclé légèrement l'épiderme et la couche subéreuse avec un couteau et on a ensuite enlevé par lambeaux la couche herbacée et le liber qui se trouvent en dessous.

Elle se présente alors en lamelles vertes d'un côté, blanches de l'autre, de saveur fade, douceâtre, légèrement astringente.

Kramer y trouva de l'acide valérianique, des traces d'huile volatile, de l'albumine, une résine, un corps gras acide contenant du soufre, de la cire, de la chlorophylle, de l'acide tannique, du sucre, de la gomme, une matière extractive, de l'amidon, de la pectine, du malate, sulfate et chlorure de potassium, du phosphate de chaux, de magnésie et du fer.

J'ai dit plus haut quelles étaient les différentes affections dans lesquelles les médecins préconisaient autrefois la seconde écorce de sureau. Les formules officinales qu'ils ont données et les doses auxquelles ils les administraient, variaient avec les auteurs. Boerhaave prescrit le suc à la dose de 4 à 15 grammes et le considère comme le meilleur des hydragogues; Martin-Solon prescrit de 15 à 60 grammes. Desbois, de Rochefort, pilait cette écorce dans du vin blanc, l'y laissait macérer et administrait le liquide exprimé à la dose de 2 à 3 onces. M. Dubois, de Tournai, en donne 2 gros à 1/2 once pour une livre d'eau. M. Van Heurck indique la dose de 30 grammes.

Les opinions, on le voit, sont très partagées et si les auteurs sont unanimes à constater les propriétés purgatives de l'écorce, ils diffèrent complètement quant aux doses et au mode de préparation du médicament.

Ces préparations présentent d'ailleurs de sérieux inconvénients, en ce sens qu'il est impossible de se procurer de l'écorce fraîche en toute saison et que la conservation du suc est elle-même très-difficile. Il ne reste donc qu'à faire subir à la drogue des manipulations qui conserveront toute l'énergie de son principe actif et le mettront

à l'abri de toute cause d'altération. Tel est le problème que j'ai voulu résoudre en instituant les expériences suivantes :

ÉCORCES FRAICHES. — *a*) 100 gr., préalablement pilés, sont mis en macération pendant 12 heures avec 5 fois leur poids d'eau froide; le marc, exprimé, est soumis à une nouvelle macération et à la presse; les liqueurs sont portées à l'ébullition, filtrées et évaporées à consistance d'extrait. Ce dernier est administré sans succès aux doses successives de 0,50, 1, 2 et 3 grammes.

b) 60 grammes sont mis en macération pendant 24 heures avec 200 grammes de vin de Malaga. Administré aux doses de 15 à 30 grammes, il produit des nausées, des vomissements et des évacuations alvines répétées.

c) 50 grammes de vin préparé en *b* sont évaporés au bain-marie jusqu'à consistance de miel ; administré à la dose de 2 grammes, il ne produisit aucun effet. J'administrai le reste en *une fois*, soit 5 grammes, avec autant d'insuccès.

d) 60 grammes d'écorce fraîche sont portés à l'ébullition avec 300 grammes d'eau pendant un quart d'heure environ ; la décoction est ramenée à 100 grammes et administrée à la dose de 30, puis 60 grammes. Je n'obtiens aucun résultat.

e) 100 grammes sont mis en macération dans de l'alcool à 68° ; le macéré, filtré, est réduit au bain-marie en consistance d'extrait, et administré, sans résultat, à la dose de 0,50 et de 1 gramme.

f) Le suc de l'écorce est, de toutes les préparations du sureau, celle que les auteurs administrent aux doses les plus variées. Cette différence d'action chez un médicament aussi actif provient surtout, je crois, du mode opératoire dont on s'est servi pour préparer le suc. L'écorce fraîche contient beaucoup d'eau et quand, après l'avoir pilée dans le mortier en pierre, on veut la soumettre à la presse, on obtient un liquide trouble et d'aspect désagréable, qui filtre très lentement. Peut-être les auteurs chauffent-ils le suc pour coaguler l'albumine et accélérer la filtration du liquide. S'il en est ainsi, la variété des doses se comprend facilement, car la chaleur agit rapidement sur le principe actif et le détruit au bout de très peu de temps. Il faut donc opérer à froid si l'on veut obtenir une préparation de même activité dans tous les cas. La dose du suc, préparé avec les précautions que je viens d'indiquer, est de 15 à 30 grammes.

L'ÉCORCE SÉCHÉE à 100° ou à l'air libre est inodore, de saveur légèrement astringente et complètement inerte. La dessiccation à

l'air libre produit donc, dans l'écorce et la feuille, le même résultat que la dessiccation à l'étuve. Il suffit de jeter un coup d'œil sur les expériences que j'ai décrites pour se convaincre de cette analogie et en déduire quelques généralités sur la nature du principe actif.

Les expériences *b* et *d* pour les feuilles, *a*, *c*, *d*, *e* pour l'écorce, sont concluantes sous ce rapport. On trouve dans la flore indigène des espèces qui se comportent de la même façon sous l'influence de la chaleur. Le Cochléaria officinal, par exemple, contient, comme la plupart des crucifères, un principe âcre, volatil, soluble dans l'eau, le vin et l'alcool, que la chaleur et la dessiccation éliminent complètement. Ici encore la dessiccation à l'air libre et la dessiccation à l'étuve arrivent au même résultat. Le principe actif est-il donc détruit ou volatilisé, ou ce principe serait-il la substance volatile elle-même? Dans cette dernière hypothèse, l'écorce de sureau, très pauvre en huile volatile (analyse de Kramer), serait moins active que les feuilles, qui sont très riches en essence. Or, on sait précisément le contraire. Cette hypothèse n'est donc pas admissible et la chimie peut seule nous éclairer dans cette voie. Les divers phénomènes de la dessiccation sont intimement liés aux phénomènes chimiques qui se passent en même temps dans la plante; et l'inertie d'un principe, tout à l'heure encore si actif, n'est peut-être que la résultante de ces actions chimiques successives.

Quant aux préparations pharmaceutiques et aux doses qu'il est convenable de prescrire, on peut conclure :

1° Que le suc des feuilles de sureau noir est la meilleure forme de cette drogue et qu'il peut s'administrer ainsi :

℞ Suc (en vol.).	60 grammes.
Alcool de menthe	5 gouttes.

2° Que le suc de l'écorce produit d'excellents effets et peut s'employer à la dose de 15 à 30 grammes, *quand la préparation est bien faite.*

3° Que le vin d'écorce fraîche (30 pour 100) est la préparation la plus agréable de cette drogue, celle qui se conserve le mieux. A la dose de 15 à 30 grammes, elle produit des évacuations alvines abondantes, accompagnées de nausées et de vomissements.

4° Qu'une température élevée et la dessiccation exercent une action semblable sur les feuilles, l'écorce et leurs préparations, c'est-à-dire qu'elles annihilent complètement les effets du principe actif.

CHIMIE.

Sur la formation du chloroforme par l'alcool et le chlorure de chaux; équation de la réaction et cause du dégagement d'oxigène qui s'y manifeste;

Par M. A. Béchamp.

Les auteurs, en général, se dispensent d'expliquer la réaction par laquelle l'alcool et le chlorure de chaux engendrent le chloroforme. Quant à ceux qui ont tenté de l'expliquer, ou bien ils ne sont pas d'accord, ou ils l'expriment par des équations inacceptables.

Il y a longtemps que, dans mes Leçons à la Faculté de Médecine de Montpellier, pour la clarté de l'enseignement, pour l'enchaînement des idées et pour rattacher la réaction à l'expérience célèbre qui a contribué à fonder la théorie des substitutions, j'ai essayé de me rendre compte de la réaction et d'expliquer le boursouflement et le dégagement gazeux qui se manifestent à un moment donné. Je me suis convaincu que ce gaz n'est pas l'acide carbonique, n'en contient même pas une trace appréciable : c'est de l'oxygène presque pur. Ce dégagement peut avoir deux causes, la réaction même qui fournit le chloroforme, ou une décomposition particulière de l'hypochlorite, ce qui, pour expliquer la réaction, conduit à deux systèmes d'équations, tous les deux calqués sur celle que M. Dumas a publiée jadis et qui est dans la mémoire de tous les chimistes; il se forme d'abord $C^4H^4O^2$ par la déshydrogénation, sans substitution, de l'alcool; puis naît le chloral par substitution, et c'est celui-ci qui, en présence de l'hydrate de chaux, produit le chloroforme.

Premier système. — Il suppose que la déshydrogénation de l'alcool se fait par le chlore, comme dans l'équation de M. Dumas, l'acide hypochloreux se décomposant en chlore qui réagit et en en oxygène qui se dégage :

1° $C^4H^6O^2 + Cl^2 = 2\,HCl + C^4H^4O^2$;
2° $C^4H^4O^2 + Cl^6 = 3\,HCl + C^4HCl^3O^2$;
3° $C^4HCl^3O^2 + CaOHO = C^2HO^3CaO + C^2H^3Cl$.

8éq d'hypochlorite (8 CaO,ClO) interviendraient, et 8éq d'oxygène deviendraient libres. Le dégagement d'oxygène est expliqué, sans doute, mais c'est beaucoup d'oxygène, et il faut convenir qu'on ne s'explique pas aisément cette décomposition de l'acide hypochlo-

reux et ce chlore agissant sur l'alcool en présence des masses énormes d'hydrate de chaux qui existent dans le mélange réagissant.

Second système. — Il suppose que l'alcool va s'attaquer à l'acide hypochloreux lui-même, dans l'hypochlorite, dont le chlore et l'oxygène, à la fois, enlèvent à l'alcool l'hydrogène, pour le constituer à l'état de $C^4H^4O^2$ (1); après quoi, l'oxygène et le chlore agissant toujours simultanément, l'un enlève l'hydrogène, auquel l'autre se substitue pour produire le chloral, que l'hydrate de chaux dédouble. On aurait donc successivement ;

1° $C^4H^6O^2 + ClOCaO = HO + HCl + CaO + C^4H^4O^2 = 2\,HO + CaCl + C^4H^4O^2$;

2° $C^4H^4O^2 + 3\,ClO\,CaO = 3\,HO + 3\,CaO + C^2HCl^3O^2 = 3\,CaOHO + C^4HCl^3O^2$;

3° $C^4HCl^3O^2 + CaOHO = C^2HO^3CaO + C^2HCl^3$,

et ces trois équations, par l'élimination des termes communs aux deux membres, se réduisent à une seule qui représente l'équilibre final :

$C^4H^6O^2 + 4\,ClOCaO = CaCl + 2\,HO + 2\,CaOHO + C^2HO^3CaO + C^2HCl^3$,

laquelle fait clairement voir que, si l'acide formique est oxydé pour faire de l'acide carbonique, celui-ci naîtrait en présence d'une quantité plus que suffisante de chaux pour le retenir, puisqu'à l'hydrate qui se produit s'ajoute celui que comporte le procédé Huraut et Larocque. Cette équation, toutefois, n'est vraie que s'il est prouvé que, pendant la réaction qui produit le chloroforme, il ne se dégage pas de gaz oxygène ou autre. Mais, si elle résume toute la réaction, d'où vient l'oxygène dont j'ai parlé? et quelle est la cause du boursouflement qui a occupé certains auteurs?

L'oxygène doit venir de l'hypochlorite sans doute; mais, d'après les auteurs, voici dans quelles circonstances le chlorure de chaux le dégage : 1° Quand on le chauffe, au rouge sombre, avec un peu de chaux éteinte (H. Sainte-Claire Deville); 2° quand on le fait bouillir en solution concentrée avec un peu de peroxyde de cobalt (formé en ajoutant un peu de sel de cobalt à la solution) (Fleitmann); 3° ou bien quand on remplace le peroxyde de cobalt par l'hydrate de peroxyde de fer ou par le bioxyde de cuivre (Boettger).

Évidemment, aucune de ces circonstances n'est réalisée dans la

(1) On conçoit, en effet, puisque l'alcool donne $C^4H^4O^2$ par le chlore comme par l'oxygène seul, qu'il le donne par les deux agissant à la fois, dans ClO.

préparation du chloroforme. Pour résoudre le problème et vérifier l'équation, j'ai fait les expériences suivantes :

1° J'ai mis le mélange : 100gr de chlorure de chaux, 50gr de chaux préalablement éteinte et 400cc d'eau, dans une cornue munie d'un récipient et d'un tube abducteur pour recueillir les gaz. Lorsque la température a atteint environ 80° C., on y a introduit 15gr de chloroforme (la quantité que produirait le mélange avec l'alcool). Aussitôt, boursouflement et distillation du chloroforme. Pendant cette distillation, dégagement d'un peu d'air. Bientôt après, la température étant élevée jusqu'à l'ébullition du mélange, le dégagement gazeux a commencé, d'abord mélangé d'air et d'oxygène, puis d'oxygène très pur, sans trace d'acide carbonique. Le contenu de la cornue devient d'un beau rouge par la formation d'un peu d'hypermanganate, grâce à la chaux, qui était manganésifère.

2° Le même mélange de chlorure de chaux, de chaux et d'eau, en même quantité, est chauffé seul. Dès que la température eut atteint le degré de son ébullition, le dégagement gazeux commença, et bientôt on put recueillir de l'oxygène pur. Le mélange devint d'un beau rouge. La chaux est-elle une condition de ce dégagement? L'expérience suivante répond à la question.

3° 100gr de chlorure de chaux et 400cc d'eau, sans aucune addition, sont portés à l'ébullition dans le même appareil. Le dégagement commence presque aussitôt, et bientôt on recueille de l'oxigène pur, jusqu'à ce que le mélange dans la cornue se soit desséché. Le contenu de la cornue devient aussi d'un beau rouge. Le chlorure de chaux peut donc dégager de l'oxygène sans aucune addition, dans ces circonstances. J'étudie le phénomène au point de vue des applications.

4° La préparation du chloroforme est reprise. Le mélange (100gr de chlorure de chaux, 50gr de chaux vive préalablement éteinte et 400cc d'eau) est porté à environ 80° C.; on y ajoute alors 16gr d'alcool à 90° : presque aussitôt, la réaction et le boursouflement se manifestent : le chloroforme distille en même temps. Aussi longtemps que le chloroforme distille, le gaz dégagé n'est que de l'air dilaté. Lorsque tout le chloroforme a distillé et que la température s'est élevée, un dégagement abondant d'oxygène se produit, très pur, sans acide carbonique. Dans ces conditions, le contenu de la cornue ne devient pas rouge.

En résumé, le chloroforme se produit sans dégagement de gaz :

le boursouflement est dû exclusivement au chloroforme, qui se trouve dans un milieu dont la température est plus élevée que son point d'ébullition et grâce à la tension de sa vapeur; le dégagement gazeux ne commence que lorsqu'il a complètement distillé et que la température s'élève pour atteindre celle qui est nécessaire pour faire bouillir le mélange de chlorure de chaux et d'eau. Bref, c'est le second sytème d'équations que l'expérience confirme.

Préparation d'une nouvelle substance alimentaire : la nutricine (1);

Par M. Ed. Moride.

Sachant l'intérêt que l'Académie attache aux questions d'alimentation, je viens l'entretenir d'un nouveau mode de préparation et de conservation des viandes, sous un très petit volume et à un état de division extrême.

Je prépare, avec la viande fraîche, à la température ambiante et sans employer la cuisson, des poudres de viande, dont je dépose quelques échantillons sur le bureau de l'Académie. La conservation de ces produits est illimitée, pourvu qu'on ne les expose ni à l'humidité ni à une trop forte chaleur.

Mon procédé consiste à faire passer, dans des machines appropriées, de la viande crue désossée et privée de tendons, avec des substances alimentaires azotées, qui ont la propriété d'absorber l'eau de constitution de la viande et peut-être de former avec elle certaines combinaisons organiques encore indéterminées. On sèche le tout à l'air, ou dans une étuve chauffée à basse température; on pulvérise ensuite et on tamise.

La poudre qui provient de cette opération est d'une belle couleur, grise ou jaunâtre et d'un goût agréable. En l'agglomérant avec de l'eau gommée, de l'albumine ou des graisses, on en constitue des tablettes, des cylindres et des cubes de tous poids, qu'on peut diviser ensuite, selon les besoins, pour en faire des potages, des sauces ou des biscuits.

Je crois devoir faire, à l'égard de ce produit, les remarques suivantes :

1° Cette poudre, à laquelle j'ai donné le nom de *nutricine*, renferme tous les éléments contenus dans la viande crue, et à l'état où ils se trouvent; cela est si vrai, que le sang transformé en

(1) Communiqué à l'Académie des sciences.

nutricine conserve toutes ses propriétés de solubilité, de coloration et de coagulation sous l'influence de la chaleur. La dissolution à froid du sang de la nutricine n'entre pas en putréfaction; elle se recouvre seulement, au bout de quelques jours d'exposition à l'air, de quelques mucédinées.

2° La viande qui constitue la nutricine, n'ayant pas subi de cuisson, est d'une assimilation plus parfaite que la viande cuite.

3° A poids égal la nutricine est plus azotée et plus nourrissante que la viande elle-même, puisque, d'une part, elle ne contient ni excès de graisse, ni tendons, ni peau, ni débris d'os, et que, d'autre part, on remplace les 750^{gr} d'eau que l'on a élevés à 1^{kg} de viande par 750^{gr} de pain ou de substances farineuses légèrement étuvées, substances qui contiennent, outre les hydrates de carbone, jusqu'à 2 p. 100 d'azote.

L'azote de la nutricine s'élève donc à plus de 5 p. 100, quand l'azote dans la viande fraîche n'est au maximum que de 4 p. 100.

Le même système de conservation, appliqué au sang ou à la viande de cheval, aux débris des abattoirs, donne des résultats avantageux pour la nourriture des chiens, des porcs, des poules et des canards.

THÉRAPEUTIQUE ET HYGIÈNE.

Études sur les Peptones;

Par Th. Defresne, pharmacien.

L'auteur a étudié les peptones aux points de vue suivants :

1° Les peptones prises à l'exclusion de toute autre alimentation peuvent-elles entretenir la vie?

2° Quels sont les résultats de cette alimentation exceptionnelle sur des jeunes animaux en voie de développement?

3° Quel profit peut-on attendre de l'usage des peptones soit par la bouche, soit par le rectum?

Six petits chiens venant de téter leur mère furent les sujets de l'expérience; un septième petit chien fut soumis au régime de l'eau claire et mourut de faim le dixième jour, après avoir perdu le tiers de son poids et démontré que l'activité vitale est six fois plus grande et la chute six fois plus rapide chez un jeune chien que chez un homme adulte.

Deux petits chiens furent soumis au régime de la peptone azotée

contenant 5 p. 100 d'alcool et 5 p. 100 de glycérine. Sous l'influence de ce régime, ils perdirent leur graisse, mais leurs muscles se développèrent rapidement, et dès le sixième jour leur démarche était devenue très ferme et leurs allures très vives.

Le seizième jour, ils pesaient à peu près le même poids qu'au début, le vingtième jour l'un des chiens fut sacrifié, son fémur mesurait 49 millim. et pesait 1 gr. 21 ; tandis que le fémur d'un de ses frères, qui avait été sacrifié au début de l'expérience, mesurait 39 millim. et pesait 90 centigr.

Le petit chien survivant fut ramené au régime lacté ; les trois premiers jours il poussa des cris et eut des coliques ; il perdit du poids et le lait, à peine ingéré, était rendu caillé après avoir traversé le tube intestinal. *La peptone avait donc été absorbée sans aucun travail, et les glandes qui président à la digestion avaient oublié leurs fonctions ;* les accidents ne cessèrent que le quatrième jour, dès ce moment, tout rentra dans l'ordre.

Deux autres petits chiens de six semaines furent nourris aux peptones mixtes ; c'est-à-dire à la peptone azotée, à la graisse dédoublée par la pancréatine, à la glucose obtenue par l'action de ce même agent sur l'amidon ; l'expérience dura 20 jours, mais, quoique les petits chiens fussent encore vifs et gais, ils se trouvaient dans de moins bonnes conditions que les précédents.

Un chien adulte fut alors nourri par le rectum à l'aide de la peptone azotée contenant 5 p. 100 de glycérine et 5 p. 100 d'alcool, le poids de l'animal tomba de 4 k. 500 à 4 k. 250, mais alors il devint stationnaire, et six jours plus tard il était revenu à 4 k. 260.

Par des expériences sur lui-même et sur un autre adulte, M. Defresne démontre que la peptone administrée par la bouche ou par le rectum est un nutriment dont on ne retrouve aucune trace dans les excrétions.

Les conclusions sont les suivantes : Les peptones constituent un nutriment qui n'a pas besoin de subir l'action des sucs intestinaux ; elles peuvent être employées avec avantage pour compléter la nutrition et éviter ou retarder la chute fatale dans les maladies chroniques. — Les peptones peuvent, dans les cas les plus graves, soutenir ou maintenir les malades, soit par la bouche, ou le rectum. Quand il ne reste plus que cette dernière voie, il est bon, le matin, de débarrasser l'intestin à l'aide d'un lavement d'eau tiède, et, après évacuation, d'administrer de 2 à 3 cuillerées de peptone dans 120 gr. d'eau additionnée de 4 gouttes de laudanum. — Cinq

cuillerées à bouche de peptone représentent 200 gr. de viande et 40 gr. d'aliments hydrocarbonés et constituent la ration d'entretien chez un adulte.

(Extrait par l'auteur du *Bulletin Thérapeutique* du 30 novembre 1880).

Des inconvénients des origines diverses des alcaloïdes;

Par M. le docteur DESNOS, Médecin de l'hôpital de la Charité.

A l'occasion d'une communication de M. Empis, relative à un cas d'intoxication par l'hyoscyamine, on s'est occupé de la question du danger de l'accumulation des doses des alcaloïdes dans l'organisme, et du péril que pouvait engendrer le changement de provenance d'un alcaloïde employé chez le même sujet. Le fait que je désire communiquer est une démonstration de cet inconvénient des origines diverses d'un alcaloïde administré à un même malade (1).

Voici ce dont il s'agit :

Il y a quelques années, un de nos confrères, un de mes anciens collègues d'internat, vint chez moi vers cinq heures du soir, fort ému de l'accident qui venait d'arriver non pas à lui, il y était complètement étranger, comme vous allez voir, mais à un de ses clients. Il venait me demander mon avis, et me prier de lui prêter mon concours dans la soirée, si les moyens dont nous allions convenir étaient insuffisants.

Il donnait, depuis quelque temps, ses soins, concurremment avec un de nos maîtres, professeur de clinique de la Faculté, à un homme affecté d'aortite, avec affreux accès d'angine de poitrine. Dans le but d'atténuer les horribles souffrances de l'angine de poitrine, ces messieurs lui avaient conseillé l'usage de granules d'aconitine. Le pharmacien chargé de remplir l'ordonnance avait cru pouvoir substituer à l'aconitine de Hottot, indiquée sur la formule, l'aconitine de sa propre maison, aconitine dont la source de fabrication nous est restée inconnue. Peut-être était-ce de l'aconitine de fabrication allemande.

Quoi qu'il en soit, le malade, sur le conseil et sous la surveillance de ses médecins, avait élevé à quatre le nombre des granules qu'il prenait dans vingt-quatre heures. Il était depuis plusieurs

(1) Divers faits analogues, quant aux effets et quant aux causes, ont été, ces temps derniers, signalés à diverses Sociétés et relatés dans les journaux de médecine (Réd.)

jours à cette dose et n'en éprouvait aucun phénomène physiologique. Il n'était résulté de cette médication qu'un soulagement très considérable des douleurs de l'angine de poitrine.

Un jour, la provision d'aconitine fournie par le pharmacien étant épuisée, cet homme avait jugé à propos d'aller lui-même la renouveler à la pharmacie Hottot. Le lendemain, à la suite de l'ingestion du même nombre de granules de cette nouvelle aconitine, il avait présenté, subitement, vers l'heure à laquelle notre confrère venait chez moi, l'ensemble des symptômes caractéristiques de l'empoisonnement par l'aconitine, à savoir : le mal de tête, les vertiges, l'affaiblissement de la voix, la débilité musculaire, la pâleur, l'anxiété de la face, la diminution de la force et de la fréquence des battements du cœur et du pouls, la tendance à la syncope, la réfrigération des extrémités, recouvertes d'une sueur visqueuse. En même temps, les mouvements respiratoires étaient faibles, irréguliers, courts, suspirieux. En un mot, l'état de ce malade était des plus alarmants.

Nous convînmes d'employer le traitement conseillé en pareil cas, c'est-à-dire les frictions excitantes pratiquées avec énergie sur toute la surface du corps, l'usage des boissons chaudes aromatiques, et celui d'une potion additionnée d'esprit de Mindérérus.

Quelques heures plus tard, notre confrère vint me voir en m'annonçant que ce traitement avait réussi et que tout danger paraissait conjuré.

Dans cette observation, il me semble que ce n'est pas à l'accumulation des doses que doivent être attribués les phénomènes toxiques, puisque le malade, depuis plusieurs jours déjà, prenait les quatre ou cinq granules sans éprouver le moindre accident, et que c'est immédiatement après l'ingestion d'une aconitine d'autre provenance que les symptômes d'empoisonnement se sont subitement montrés.

(*Bull. de thérapeutique*).

Chauffage par les poêles mobiles.

Divers accidents ayant été signalés ces temps derniers, résultant de usage de ces nouveaux appareils de chauffage, nous croyons utile de reproduire l'instruction du Conseil de salubrité de la Seine sur le mode de chauffage des habitations :

« Les combustibles destinés au chauffage et à la cuisson des aliments

ne doivent être brûlés que dans des cheminées, poêles et fourneaux qui ont une communication directe avec l'air extérieur, même lorsque le combustible ne donne pas de fumée. Le coke, la braise et les diverses sortes de charbon qui se trouvent dans ce dernier cas, sont considérés à tort, par beaucoup de personnes, comme pouvant être brûlés impunément à découvert dans une chambre abritée. C'est là un des préjugés les plus fâcheux ; il donne lieu, tous les jours, aux accidents les plus graves, quelquefois même il devient cause de mort. Aussi doit-on proscrire l'usage des braseros, des poêles et des calorifères portatifs de tout genre qui n'ont pas de tuyaux d'échappement au dehors. Les gaz qui sont produits pendant la combustion par ces moyens de chauffage, et qui se répandent dans l'appartement, sont beaucoup plus nuisibles que la fumée de bois.

« Il ne suffit pas que les poêles portatifs soient munis d'un bout de tuyau destiné à être simplement engagé sous la cheminée de la pièce à chauffer. Il faut que cette cheminée ait un tirage convenable.

« Il importe, pour l'emploi de semblables appareils, de vérifier préalablement l'état de ce tirage, par exemple à l'aide de papier enflammé. Si l'ouverture momentanée d'une communication avec l'extérieur ne lui donne pas l'activité nécessaire, on fera directement un peu de feu dans la cheminée avant d'y adapter le poêle, ou, au moins, avant d'abandonner ce poêle à lui-même. Il sera bon, d'ailleurs, dans le même cas, de tenir le poêle un certain temps en grande marche (avec la plus grande ouverture du régulateur).

« On prendra scrupuleusement ces précautions chaque fois que l'on déplacera un poêle mobile.

« Le poêle mobile devra être surveillé constamment, surtout s'il est en *petite marche* (le régulateur donnant la plus petite issue au gaz de la combustion) ; alors, surtout, la pièce où il est placé recevra régulièrement du dehors l'air nécessaire à son assainissement en même temps qu'à l'entretien de la combustion, sans qu'on cherche à faire des emprunts à des pièces voisines à raison de la dépendance qui peut exister entre les cheminées de ces pièces sous le rapport du tirage : si une pièce voisine a un chauffage propre, son foyer pourrait déterminer un appel en sens inverse. Pour une raison semblable, lorsqu'on transporte un poêle d'une pièce à une autre voisine, on devra éviter de laisser une communication ouverte entre ces deux pièces.

« On se tiendra en garde, principalement dans les cas où le poêle est en *petite marche*, contre les perturbations atmosphériques qui pourraient venir paralyser le tirage et même déterminer un refoulement des gaz à l'intérieur de la pièce.

« Lorsque les produits de la combustion doivent être portés au dehors par un tuyau spécial fixe auquel s'adapte celui du poêle mobile, il est essentiel que la hauteur, la section et les dispositions de ce tuyau lui assurent un tirage convenable.

« A moins de dispositions exceptionnelles, qui assurent un tirage d'une manière absolument certaine, on s'abstiendra de laisser séjourner un poêle mobile, la nuit, dans une chambre à coucher, surtout un poêle en *petite marche ;* il faut toujours se défier de la fermeture partielle d'un régulateur placé sur le tuyau d'un appareil de chauffage.

« On ne saurait trop s'élever contre la pratique dangereuse de fermer complétement la clef d'un poêle ou la trappe intérieure d'une cheminée qui contient encore de la braise allumée. C'est là une des causes d'asphyxie les plus communes. On conserve, il est vrai, la chaleur de la chambre; mais c'est aux dépens de la santé et quelquefois de la vie. »

REVUE DES JOURNAUX ÉTRANGERS

Extraits des journaux allemands;

Par M. Marc Boymond.

SCHOFFER. — *Eau dentifrice au chloroforme.*

Alcool de vin	100 gr.
Chloroforme	5 à 10 »
Essence de menthe	V à X gouttes

Dans les hémorrhagies consécutives à l'extraction des dents, l'auteur pratique un lavage de l'alvéole avec le chloroforme. Les bons résultats qu'il a obtenus avec cet agent dans divers cas, l'ont amené à l'employer sous forme d'eau dentifrice, comme désinfectant, fortifiant dans les différentes formes de nécrose des dents et des gencives et d'hyperesthésie dentaire.

(*Wiener medic. Wochenschrift*, 1880, n° 4, et *Pharmac. Zeitschrift für Russland*, XIX, 1880, 280.)

CADWELL. — *Traitement de la coqueluche* (1).

L'auteur emploie le mélange suivant en inhalations :

Extrait de belladone	0 gr. 025 à 0,05
Bromure d'ammonium	1 » 25
— de potassium	2 » 50
Eau distillée	60 »

Les vapeurs de ce mélange sont dirigées dans la bouche et les poumons de l'enfant pendant 10 à 15 minutes, jusqu'à dilatation

(1) En Allemagne, on emploie les pulvérisations avec une solution de bromure de potassium et on fait séjourner les malades dans une atmosphère d'acide phénique. (M. B.)

de la pupille. Les inhalations sont répétées trois fois par jour. Ce traitement nécessite tout au plus trois jours.

(*Pharm. Zeitschrift für Russland*, XIX, 1880, 281; d'après *New Remedies*, IX, n° 2.)

BERING. — *Encre pour étiquettes de laboratoire.*

Cette encre est destinée à être employée sur les flacons contenant des acides ou autres liquides corrosifs et aussi sur les objets exposés à l'humidité.

20 grammes de gomme laque brune sont dissous à chaud dans une solution de borax (à 30 gr. pour 300 à 400 gr. d'eau) et le liquide résultant est filtré chaud. A la liqueur filtrée on ajoute la solution suivante :

Noir d'aniline soluble dans l'eau (nigrosine)	7 gr.	50
Tannin.	0 »	30
Acide picrique.	0 »	10
Ammoniaque	15 »	
Eau.	7 »	

On peut naturellement augmenter la proportion de noir d'aniline; mais la quantité ci-dessus est suffisante pour obtenir une encre d'un beau noir et coulant facilement sous la plume.

(*Pharm. Centralhalle*, 1880, n° 35, et *Archiv der Pharmacie*, XVII, 1880, 302.)

PODWYSZOTZKY. — *Sur l'émétine* (1).

On traite l'ipécacuanha d'abord par l'éther ou par l'éther de pétrole pour éliminer la matière grasse et la matière colorante et on l'épuise ensuite par l'alcool à 85°. On évapore en consistance de sirop et on ajoute du perchlorure de fer pour séparer le tannin. La liqueur filtrée est saturée par addition de carbonate de soude sec et la masse résultant de ce traitement est traitée à plusieurs reprises par l'éther de pétrole chaud. On distille jusqu'à faible résidu et par refroidissement, l'émétine se sépare sous forme de précipité blanc.

On peut aussi obtenir l'émétine par le procédé de Stass modifié, avec l'emploi de l'éther de pétrole à chaud et avec agitation.

L'émétine fond vers 62 à 85°, est soluble dans l'éther, le chloroforme, l'éther acétique, l'alcool ordinaire, l'alcool méthylique, l'alcool amylique, le sulfure de carbone, les huiles grasses et essen-

(1) Pour l'étude de l'action physiologique de l'émétine, voir *Archiv für experim. Pathologie und Pharmakologie*, XI, 1879, 231, traduct. française in *Revue des sciences médicales*, XVI, 1880, 85.

tielles et très peu soluble dans l'eau (1/1000); elle présente un goût amer. La lumière solaire la colore en jaune. Par l'évaporation très lente de sa solution dans l'éther de pétrole, elle se sépare sous forme d'aiguilles cristallines. Ses sels, à l'exception du tannate, sont facilement solubles dans l'eau. La solution de phosphomolybdate de soude dans l'acide sulfurique est colorée en brun par une petite quantité d'émétine, puis en bleu, après addition d'une goutte d'acide chlorhydrique concentré.

(*Berichte d. d. chem. Gesellschaft*, XIII, 1880, 1997.)

O. Caspari. — *Présence du plomb dans l'acide citrique du commerce* (1).

L'auteur essayant un acide citrique, observa que cet acide, en solution au dixième, donnait un trouble très prononcé par l'hydrogène sulfuré et abandonnait, après plusieurs heures de repos, un notable précipité noir de sulfure de plomb. Il dosa le plomb de la manière suivante :

20 grammes d'acide citrique furent dissous dans 200 gr. d'eau, et dans la solution passa un courant d'hydrogène sulfuré. Le précipité lavé fut dissous dans l'acide azotique et la solution évaporée, au bain-marie à siccité. Le résidu, repris par l'eau, donna une solution qui fut traitée par l'acide sulfurique et l'alcool. Le sulfate de plomb, desséché d'abord à une douce chaleur, fut ensuite chauffé au rouge sombre et pesé.

Les 20 gr. d'acide citrique essayé donnèrent 0 gr. 01976 de sulfate de plomb ou 0 gr. 988 par 1000 gr., correspondant à 0 gr. 675 de plomb métallique par kilogramme d'acide citrique.

L'auteur fait remarquer qu'une limonade purgative préparée avec 40 gr. d'un tel acide citrique renferme 0 gr. 027 de plomb, quantité correspondant à un peu plus de la moitié de la dose maxima de la pharmacopée helvétique, qui indique 0 gr. 09 comme dose maxima de l'acétate de plomb ou 0 gr. 0491, dose calculée en plomb métallique.

(*Schweizerische Wochenschrift für Pharmacie*, XVIII, 1880, 382.

Annuschat. — *De l'élimination du plomb par les urines dans l'intoxication saturnine.*

Les auteurs qui ont écrit sur l'intoxication saturnine ne sont

(1) La présence du plomb dans l'acide citrique n'est pas rare; nous l'avons constatée dernièrement à l'état métallique dans l'acide dont nous nous servions au laboratoire. (E. L.)

pas d'accord sur la question de savoir si, dans le cours de cet empoisonnement, le plomb s'élimine ou non par les urines des malades. Annuschat a étudié cette question parallèlement chez une femme travaillant dans la poterie et présentant les accidents caractéristiques de l'intoxication saturnine chronique, et chez un chien empoisonné par un sel de plomb. Chez la femme, l'analyse chimique des urines ne décela pas de traces de plomb dans ce liquide, jusqu'à ce que la malade fut soumise à l'iodure de potassium. Aussitôt alors, la présence du plomb devint manifeste. Chez le chien, qui était sous le coup d'une intoxication saturnine *aiguë*, l'analyse des urines dénota d'emblée la présence d'une certaine quantité de plomb. Mais la quantité de plomb éliminée par les urines quadrupla, lorsque le chien fut soumis à l'administration de l'iodure de potassium. Ce dernier est donc, de toute évidence, le médicament rationnel à employer dans les cas d'intoxication saturnine, pour hâter l'élimination du métal.

(*Archiv für experim. Pathol. und Pharmacologie*, X, 1879, 261, et *Rev. Sc. médic.*, XVI, 1880, 99.)

MAIXNER. — *Sur la peptonurie.*

La condition première pour rechercher la présence des peptones dans l'urine est d'éliminer tout d'abord toute trace d'albumine.

L'auteur y arrive au moyen d'un procédé qui lui a été communiqué par Hofmeister. On peut considérer comme exempte d'albumine toute urine qui ne donne pas de précipité et ne se trouble pas sous l'action de l'acide acétique et du ferro-cyanure de potassium. Toute urine qui donne avec l'acide acétique un coagulum de mucine doit être préalablement traitée par l'acétate de plomb. Toute urine albumineuse est soumise à l'ébullition avec addition d'acide acétique, filtrée, puis chauffée encore avec de l'hydrate de plomb. L'excès de plomb est précipité par l'acide sulfhydrique et l'urine est traitée par le tannin; le précipité tannique est décomposé par l'hydrate de baryte; le liquide soumis à ce traitement est enfin essayé par le réactif de Millon. On peut ainsi découvrir 0,2 pour 100 de peptone dans 500 grammes d'urine.

L'auteur n'a pas constaté de peptonurie dans les diverses formes d'albuminurie: il n'en a pas trouvé non plus, d'une manière générale, dans les maladies infectieuses aiguës (à l'exception d'un cas de carcinome gastrique, d'un catarrhe intestinal et de deux cas de typhus, d'un cas d'empoisonnement aigu par le phosphore). Il l'a rencontrée constamment au contraire dans toutes les maladies qui

s'accompagnent de suppuration (épanchements pleuraux ou péritonitiques, abcès par congestion, bronchorrée, stade de résolution de la pneumonie franche). Tous les échantillons de pus examinés par l'auteur renfermaient de la peptone.

(*Centralblatt für die medic. Wissenschaften*, 1879, n° 33, et *Rev. Sc. médic.*, XVI, 1880, 48.)

Police des substances alimentaires en Allemagne.

Un projet de loi sur cette matière est soumis en ce moment au Reichstag : l'exposé des motifs qui l'accompagne contient les résultats d'une enquête faite par le bureau d'hygiène allemand auprès des diverses administrations municipales, pour connaître la façon dont la surveillance des aliments et boissons est exercée dans les villes de l'empire ;

1° Dans quatorze villes (Augsbourg, Barmen, Darmstadt, Erlangen, Flensbourg, Fuerth, Gœttingue, Hof, Carlsruhe, Munich, etc.), les analyses des substances alimentaires sont pratiquées dans des instituts scientifiques par des *docents* de chimie.

2° Dix villes (Gera, Gœrlitz, Kaiserslautern, Cologne, Kœnigshütte, Mayence, Metz, Münster, Witten) ont institué dans le même but des autorités spéciales, commissions de salubrité ou autres.

3° Neuf villes (Bayreuth, Chemnitz, Francfort-sur-Mein, Hambourg, Hanovre, Insterbourg, Leipzig, Magdebourg, Weimar) possèdent des sociétés résultant de l'initiative privée, qui se livrent à l'examen des aliments et boissons.

4° Une soixantaine de villes ont un ou plusieurs hommes de l'art chargés officiellement des analyses (Altona, Baden-Baden, Berlin, Breslau, Dantzig, Dortmund, Dusseldorf, Elberfeld, Essen, Fribourg en Brisgau, Glauchau, Heilbronn, Iserlohn, Cassel, Leipzig, Mannheim, Offenbach, Ratisbonne, Solingen, Stettin, Trèves, Ulm, Wiesbaden, Worms, Würzbourg, Zwickau, etc., etc.).

5° Vingt-quatre villes n'exercent de contrôle hygiènique que sur la viande et le lait. Ce sont : Bamberg, Bielefeld, Coblentz, Gotha, Greifswald, Kiel, Lubeck, Pforzheim, Rostock, Spandau, Zittau, etc.

(*Berlin. klin. Wochenschrift*, 1879, n° 8, 114, et *Rev. Sc. médic.*, XVI, 1880, 126.)

INTÉRÊTS PROFESSIONNELS.

Société de prévoyance
Chambre syndicale des pharmaciens de 1re classe du département de la Seine.

EXTRAIT DES PROCÈS-VERBAUX DU CONSEIL D'ADMINISTRATION.

Séance du 10 août 1880.

Décisions judiciaires : M. Joigneau rend compte des condamnations qui ont été prononcées contre divers délinquants :

Boillet, épicier, 5, rue du Maine, a été condamné à 100 fr. d'amende et aux frais ;

Gérard, herboriste, 43, avenue d'Italie, à 50 francs d'amende et aux frais ;

Malfettes, 90, rue Daguerre, à 100 francs d'amende et aux frais ;

Paviot, herboriste, 78, rue Demours, à 100 francs d'amende et aux frais ;

Divers cas d'exercice illégal de la pharmacie sont signalés à cette assemblée et des poursuites vont être exercées.

Des secours sont ensuite votés par le Conseil.

Demande d'admission : M. Signeux, pharmacien, 5, rue Montesquieu, est admis comme membre titulaire.

Séance du 12 octobre 1880.

Présidence de M. LIMOUSIN, Président.

Condamnations judiciaires : Baron, herboriste, 14, rue Saint-Lazare, et Courvoisier, herboriste, 13, rue de Maubeuge, ont été condamnés chacun à 200 fr. de dommages et intérêts et aux frais.

Travaux ordinaires : Le Conseil est appelé à prendre des décisions concernant la vente de certains médicaments annoncés dans les journaux et signalés à son attention par quelques-uns de nos confrères.

Sur la plainte faite par un membre de la Société relativement à la vente des eaux minérales par les épiciers, le Conseil décide qu'il sera fait des démarches auprès de la Préfecture pour obtenir la liste des détaillants auxquels l'autorisation de tenir des dépôts d'eaux minérales naturelles et artificielles a été accordée. Nous ne saurions trop engager nos confrères à s'assurer par eux-mêmes si les détaillants, contre lesquels ils élèvent des griefs, sont en règle avec la préfecture.

Admission : M. Langlebert, pharmacien, 55, rue Neuve-des-Petits-Champs, est admis comme membre titulaire de la Société.

BIBLIOGRAPHIE.

Traité de Pharmacie galénique.

Par A.-Emile Bourgoin, docteur ès sciences, professeur à l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris, etc. (1).

M. Bourgoin, professeur à l'Ecole de pharmacie de Paris, vient de publier sous le titre de : *Traité de pharmacie galénique*, un important ouvrage. Dans la préface de son livre, l'auteur affirme l'importance de cette partie de la pharmacie : Elle a déjà, dit-il, subi de profondes modifications, elle en subira encore, mais elle ne pourra jamais disparaître, parce que la *forme* du médicament aura toujours une influence capitale dont il est impossible au clinicien de ne point tenir compte ; ainsi, par exemple, l'extrait d'opium, les laudanums ne seront jamais remplacés exactement par la morphine. Nous aimons à recueillir de la plume d'un savant habitué aux expériences précises et aux rigoureuses démonstrations de la chimie moderne une opinion aussi affirmative qui vient renforcer celle qui a été si souvent exprimée dans le même sens par nos anciens maîtres.

De profondes modifications ont été, en effet, introduites dans la pharmacie galénique par l'application des méthodes exactes de la chimie à ce qui n'avait d'abord été établi que par l'empirisme inconscient ou l'observation imparfaite. M. Bourgoin a déjà contribué pour sa part à jeter la lumière sur certains points de cette partie de la pharmacie, notamment par ses travaux sur les sénés et sur la décoction blanche de Sydenham ; il y contribuera désormais dans une mesure plus large encore par le présent ouvrage dans lequel il revêt la pharmacie galénique de la forme la plus rigoureusement scientifique que nous lui ayons vue jusqu'alors, et qui se trouvera bientôt, nous le souhaitons, entre les mains de tous les élèves. L'auteur a raison de croire que son œuvre sera utile non seulement aux étudiants, mais aux praticiens eux-mêmes ; elle est, en effet, au courant des récents progrès de la science, principalement dans les chapitres où sont exposées les généralités sur les diverses opérations pharmaceutiques ou sur les diverses classes de médicaments.

Ce livre se recommande aussi par l'ordre et la clarté avec lesquels il a été écrit et qui en rendent l'étude facile, attrayante même. Il est divisé en trois parties principales ; la première comprend les généralités, c'est-à-dire l'élection et la récolte des drogues et la description des principales opérations pharmaceutiques. Dans les deux autres parties sont rangées les diverses classes de médicaments, d'abord les médicaments internes, puis les médicaments externes. L'ordre adopté pour leur description, dans chacune de ces deux parties, est à peu près celui qui a

(1) Un vol. in-8° de 829 p. Adrien Delahaye et Emile Lecrosnier, éditeurs.

été suivi dans le Codex de 1866; l'auteur commence par les médicaments qui s'obtiennent à l'aide des manipulations les plus simples et termine par ceux dont le mode de préparation est le plus complexe.

Un tel plan ne nous semble pas à l'abri de toute objection; d'abord tous les médicaments ne peuvent pas se plier strictement à cette division en internes et externes, ce qui fait que l'auteur se voit forcé de décrire avec les hydrolés, l'eau phéniquée qui est presque toujours employée pour les pansements; tandis qu'il place les huiles de ricin et de foie de morue avec la classe des huiles, dans la troisième partie, celle des médicaments externes.

En second lieu, si l'ordre de description adopté par le Codex, est commode pour ce genre d'ouvrage qui peut être considéré comme une sorte de répertoire, ou même de dictionnaire, puisqu'on a proposé, en imitant les pharmacopées belge et helvétique, d'y ranger les médicaments par ordre alphabétique, il n'en est pas de même pour un livre d'étude. En traitant les chapitres généraux avec talent, comme cela a été fait par l'auteur, et en adoptant ensuite pour la description des diverses substances qui fournissent des médicaments, une classification analogue à celle que nous trouvons dans le livre qui a été jusqu'alors le classique par excellence de la pharmacie, le traité de Soubeiran, l'auteur aurait pu donner de plus grands développements sur la composition chimique de toutes ces substances; au lieu que, le plus souvent, ces notions sont placées à la suite de l'une des formes pharmaceutiques que revêt chaque substance, et l'on n'arrive pas toujours facilement à les trouver.

Pour terminer les observations que nous désirons présenter à l'auteur, nous ajouterons encore que nous aurions souhaité qu'il donnât son opinion sur la valeur des diverses méthodes les plus usitées pour le titrage de l'opium et des quinquinas, et qu'il nous instruisit sur la composition chimique de ces dernières substances. Enfin, nous ne pouvons nous ranger à son avis lorsque, à propos de l'incompatibilité des amandes amères et du calomel, il dit que, dans une prescription où il y aurait un looch blanc additionné de calomel, on doit, pour éviter l'altération du composé mercuriel, supprimer les amandes amères qui entrent dans la composition du looch blanc du Codex. Le pharmacien agira plus sagement encore, selon nous, s'il remplace le looch blanc par un looch huileux; parce qu'il arrive souvent que des amandes amères sont mélangées aux amandes douces; et alors le danger qu'on voulait éviter, se présenterait malgré la précaution qu'on aurait prise, et qui, par conséquent, serait insuffisante.

Nous insistons d'une manière toute particulière sur la clarté de style de l'auteur et sur l'ordre parfait qu'il a apportés en écrivant les chapitres qui traitent des généralités; notamment les chapitres sur l'élection et la récolte, sur la dissolution, sur la lixiviation, sur la distillation, sur les sucs, les émulsions, les potions et les eaux distillées. Dans tous ces cha-

pitres, les questions soit de physique, soit de chimie, soit de physiologie végétale qui s'y rapportent sont traitées avec mesure et leur donnent tous les éclaircissements désirables. Presque toujours l'auteur explique l'étymologie des termes employés pour désigner les différentes classes de médicaments, et fait un historique abrégé des diverses phases parcourues par les médicaments avant de revêtir la forme que nous leur voyons aujourd'hui.

En plusieurs endroits, il donne des classifications des espèces de médicaments contenues dans chaque classe, plus rationnelles que celles que nous employons actuellement ; il en est ainsi pour les hydrolés, les teintures, les saccharolés parmi lesquels il place les électuaires ; il critique ou applique plus justement certaines dénominations, comme celles d'apozème, d'extrait hydroalcoolique ; il rectifie aussi quelques données numériques, par exemple, la densité du sirop simple.

La question de la préparation des teintures alcooliques par lixiviation est exposée clairement et bien discutée, de même que celle des altérations que subissent ces médicaments. Il appelle l'attention principalement sur celles de ces altérations qui peuvent se produire à la longue et sans dépôt, et qui sont, dit-il, plus importantes à connaître que les autres, car nous ignorons encore si elles ne modifient pas profondément la composition du médicament, et par suite, son action thérapeutique.

Sous l'épithète d'anomaux, M. Bourgoin place à la suite des médicaments internes et avant la partie consacrée aux médicaments externes, plusieurs catégories de médicaments magistraux dont la composition est extrêmement variable et qui échappent à toute classification; il réduit leur nombre à quatre groupes seulement, les espèces, les pilules, les granules et les capsules; nous pensons que les pilules et les granules ne devraient former qu'un seul groupe.

Le texte est accompagné de quatre-vingt-dix dessins environ qui représentent la plupart des appareils et des instruments employés dans les laboratoires de pharmacie; quelques-uns des plus nouveaux y figurent, ainsi l'appareil à cachets de M. Limousin, l'ébullioscope de MM. Jacquelain et Malligand, le moule à suppositoires de M. Berquier, etc.

A la fin de l'ouvrage se trouvent une notice sur les compte-gouttes construits d'après les principes établis par M. Lebaigue, et enfin des tables numériques d'une grande utilité pour le pharmacien, telles que tables d'équivalents, de densités, de points de fusion, etc.

Comme conclusion de cet article, nous ne pouvons maintenant qu'engager nos lecteurs à examiner eux-mêmes le livre de M. Bourgoin; nous sommes certains qu'ils en tireront du profit.

CH. PATROUILLARD.

VARIÉTÉS.

Règlement pour les examens fédéraux des personnes appartenant aux professions médicales (1).

B. Pour les pharmaciens. — Art. 52. L'examen des pharmaciens se divise en deux parties, savoir :

1° l'examen de commis-pharmacien ;

2° l'examen professionnel.

Examen de commis-pharmacien. — L'admission à l'examen de commis-pharmacien est accordée aux candidats qui justifient de leurs études préparatoires par :

a) un certificat d'examen de sortie de l'avant-dernière classe d'un collège supérieur, ou le certificat de la classe supérieure d'une école réale (école industrielle), avec celui de l'étude de la langue latine exigée pour comprendre parfaitement la pharmacopée ;

b) un apprentissage de trois ans chez un pharmacien patenté ; le certificat légalisé de cet apprentissage doit être fourni.

Le certificat d'examen de sortie de la classe supérieure d'un collège littéraire supérieur donne droit à l'admission au bout de deux ans d'apprentissage.

Art. 54. — L'examen de commis-pharmacien se divise en un examen pratique et un examen oral.

L'examen pratique comprend :

1° la traduction écrite et orale de deux articles de la pharmacopée latine de la Suisse ;

2° la préparation de trois remèdes au moins, d'après les formules magistrales ;

3° une manipulation pharmaco-chimique, une préparation galénique de la pharmacopée suisse ;

4° deux analyses faciles de drogues ou de préparations officinales.

Art. 55. — L'examen oral s'étend aux branches suivantes :

1° Botanique systématique et connaissance des diverses plantes officinales et utiles ;

2° Physique élémentaire ;

3° Chimie pharmaceutique ;

4° Etude des substances pharmaceutiques du commerce ;

5° Formules, doses et préparations de médicaments.

Art. 56. — L'examen de commis-pharmacien doit être subi à la fin de l'apprentissage.

(1) Dans notre dernier numéro nous donnions quelques détails sur le nouvel examen de validation de stage. Nous pensons que nos lecteurs liront avec intérêt les conditions imposées en Suisse aux élèves en pharmacie dans des conditions analogues.

Le certificat, délivré après examen, donne la faculté de remplir une place de commis-pharmacien en Suisse. Les étrangers et les Suisses qui justifient d'un examen équivalent subi à l'étranger peuvent être autorisés par le gouvernement cantonal à remplir une place de commis. Cette autorisation, toutefois, ne donne aucun droit d'admission à l'examen professionnel, le comité directeur se réservant le droit d'en décider.

Examen professionnel des pharmaciens. — Art. 57. — Pour être admis à l'examen professionnel, le candidat pharmacien doit justifier :

a) d'avoir subi l'examen de commis-pharmacien en Suisse ou, à l'étranger, un examen accepté comme équivalent par le comité directeur ;

b) d'avoir exercé la pharmacie pendant un an au moins chez un ou plusieurs pharmaciens ; il doit présenter des certificats légalisés ;

c) d'avoir étudié pendant quatre semestres complets au minimum dans une université ou dans une école spéciale de pharmacie, et d'avoir travaillé pendant le même temps, sans interruption, dans le laboratoire de cet établissement.

Art. 58. — L'examen professionnel de pharmacie se divise en un examen pratique (y compris l'examen par écrit) et un examen oral.

L'examen pratique se compose des branches suivantes :

1° *a*) Exécution de deux préparations de chimie pharmaceutique, avec mémoire.

b) Analyse qualitative d'une substance falsifiée ou vénéneuse (médicament ou denrée alimentaire), avec mémoire ;

2° *a*) Analyse qualitative d'un mélange ne renfermant pas plus de six substances ;

b) Analyse quantitative d'un mélange, en poids ou en volumes.

(Sur les points 2, *a* et *b*, le candidat présentera un mémoire).

Art. 59. — L'examen oral s'étend aux branches suivantes :

1° Botanique ;
2° Physique ;
3° Minéralogie ;
4° Chimie théorique ;
5° Chimie des préparations pharmaceutiques (pharmaco-chimie) ;
6° Chimie analytique (y compris les analyses de médecine-légale, d'hygiène et de police sanitaire) ;
7° Pharmacognosie ;
8° Pharmacie. (*Schw. Wochen. f. Ph.*).

La Crémation. — La Société pour la progation de la crémation est définitivement constituée. Elle a pour président M. Kœchlin-Schwartz, maire du 8e arrondissement de Paris ; pour secrétaire-général, M. Georges

Salomon, ingénieur civil des mines, et parmi les membres de son comité. nous remarquons les noms de MM. Cornil, député, Béral, ingénieur en chef des mines, conseiller d'Etat; docteur Bourneville et Cadet, membres du conseil municipal de Paris; Durand-Claye, ingénieur des ponts et chaussées; Emile Muller, ancien président de la Société des ingénieurs civils; docteur Napias, docteur Fieuzal, docteur Vallin, etc., etc.

La Société a pour but essentiel d'obtenir la liberté de la crémation en France.

Pour être membre titulaire de la Société, il suffit de verser une cotisation dont le minimum est fixé à 10 francs pour la première année et à 5 fr. pour les années suivantes.

Les membres donateurs sont ceux qui font, à leur entrée, un don de 100 fr. au moins.

Le but de cette Société et les noms des hommes qui la patronnent ou qui y ont déjà adhéré, permettent d'assurer sa réussite.

Les adhésions et toutes les demandes de renseignements doivent être adressées à M. Georges Salomon, au siège de la Société, 11, rue de Penthièvre, à Paris.

La démission des Experts médecins légistes. — A la suite du discours prononcé par M. Dauphin, procureur général près la Cour de Paris, à la rentrée des cours et tribunaux, discours dont une phrase avait vivement ému MM. les médecins légistes et les chimistes chargés des expertises en matière criminelle, ceux-ci avaient été convoqués par la lettre suivante de leur collègue, M. le professeur Brouardel :

« 6 novembre 1880.

« Monsieur et cher collègue,

« Dans la séance solennelle de rentrée de la Cour de Paris, le 3 novembre 1880, M. le procureur général a prononcé la phrase suivante :

(Le *Droit*, 4 novembre).

« Les expertises se font sans lui (l'accusé) par des hommes pour qui leurs opinions scientifiques personnelles, des négligences inévitables dans des opérations sans contrôle, et la trop longue fréquentation des chambres d'instruction sont autant de causes d'erreur. »

« Après avoir pris l'avis de mes maîtres, de MM. Vulpian, Lasègue, j'ai l'honneur de vous convoquer, en leur nom et au mien, chez moi, rue Bonaparte, 6, mardi 9 novembre, à huit heures et demie du soir, pour délibérer sur la réponse à faire à la phrase précédente.

« Veuillez recevoir, etc.

« P. BROUARDEL. »

Dans cette réunion, les docteurs Beaudoin, Bergeron, Brouardel, d'Heurle, Gallard, Gratiot, Ladreit de Lacharrière, Laugier, Le Paulmier,

Piogey, Simonet, Blanche, Bouchereau, Lasègue, Legrand du Saulle, Lunier, Motet et Voisin, avaient déclaré qu'ils considéraient la phrase du procureur général comme attentatoire à la dignité professionnelle. Il avait été décidé qu'en attendant une réparation, dont la forme devait être réglée par M. le procureur général, les médecins légistes, tout en continuant les expertises commencées, se refuseraient à en entreprendre de nouvelles. Cette décision avait été notifiée au garde des sceaux.

M. Dauphin, regrettant vivement l'interprétation donnée à ses paroles, et désireux de dissiper tout malentendu et de voir les médecins et les chimistes experts reprendre leurs fonctions, vient d'adresser aux journaux judiciaires la communication suivante :

« Le procureur général près la Cour de Paris a appris que MM. les médecins et chimistes, chargés à Paris, des expertises dans les affaires criminelles et correctionnelles, ont considéré une phrase du discours prononcé par lui à l'audience de rentrée de la Cour, comme impliquant une critique de la manière dont ils accomplissent leur mission. Il tient à repousser cette interprétation tout à fait contraire à sa pensée et à l'opinion qu'il professe sur le savoir, l'impartialité et le dévouement consciencieux de MM. les experts. Il a voulu seulement, dans une étude théorique, reprocher à la législation criminelle de ne pas placer à côté des expertises un contrôle qui les garantisse contre toutes causes d'erreur. »

L'incident est clos, mais la question reste posée.

Un curieux procès. — Un pharmacien d'Aberdeen (Ecosse) avait exposé dans sa vitrine, conservés dans l'alcool, d'interminables tænias, ayant « appartenu » à des personnages de l'aristocratie.

Or, la famille de lord L... avait sommé l'industriel de faire disparaître l'inscription suivante :

Ver solitaire ayant appartenu à lord L...
membre du Parlement.

Le pharmacien refusa net. Un procès lui fut intenté, et comme il s'est terminé à l'avantage de l'original négociant, celui-ci vient d'ajouter sur le bocal de lord L... le compte rendu *in extenso* des débats du procès.

(*France Médicale*).

Association française pour l'avancement des sciences. — La ville d'Alger s'occupe dès à présent des préparatifs de la session que doit y tenir l'Association française pour l'avancement des sciences, le 14 avril 1881. Le Conseil municipal et le Conseil général ont voté des sommes importantes pour subvenir aux frais du Congrès (1); le Comité

(1) La municipalité a voté 30,000 fr., le Conseil général d'Alger, 20,000 fr. et celui d'Oran 10,000 fr. pour aider à la tenue de la session.

local, présidé par M. Pomel, sénateur, directeur de l'École supérieure des sciences, a commencé à préparer le programme et à décider les excursions nombreuses qu'il y aura lieu de faire.

La session sera présidée par M. Chauveau, correspondant de l'Institut, directeur de l'École vétérinaire de Lyon, professeur de la Faculté de médecine.

Pour tous renseignements relatifs au Congrès d'Alger, on peut s'adresser au secrétariat de l'Association française, 76, rue de Rennes, Paris.

Concours. — Un concours sera ouvert le 25 mai 1881, pour un emploi de suppléant des chaires de chimie, pharmacie et histoire naturelle à l'école préparatoire de médecine et de pharmacie de Limoges.

Le registre d'inscription sera clos un mois avant l'ouverture dudit concours.

— Le concours pour la nomination à une place de pharmacien en chef dans les hôpitaux de Paris, vient de se terminer par la nomination de M. Guinochet.

— Le concours pour l'internat en pharmacie dans les hôpitaux de Paris s'ouvrira le 28 janvier 1881. Les élèves devront se faire inscrire au Secrétariat de l'Administration, de 11 heures à 3 heures, du 20 décembre 1880 au 12 janvier 1881.

Concours. — *Ecole de médecine de Reims.* — Ont été proclamés lauréats de l'école pour l'année 1879-1880 :

PHARMACIE. — *Première année.* — Pas de prix. — Mention honorable : M. Baillon.

Deuxième année. — Prix : M. Lannoy. — Mention honorable *ex æquo* : MM. Lambert et Vercollier.

Troisième année. — Prix : M. Farabeuf. — Mention honorable : M. Herbert.

TRAVAUX PRATIQUES. — *Première année.* — Prix : M. Baillon.

Deuxième année. — Prix : M. Lannoy. — Mention honorable : M. Lambert.

Troisième année. — Prix : M. Herbert. — Mention honorable *ex æquo* : MM. Harez et Champeaux.

Nécrologie. — Nous avons le regret d'annoncer la mort de M. Maillot (Edouard), maître de conférences et chef des travaux chimiques à l'Ecole supérieure de pharmacie de Nancy.

Le propriétaire gérant : E. LEDAIGUE.

TABLE DES MATIÈRES

A.

Absinthe comme insectifuge. Culture de l'—, par Poirot, 525.
Académie de médecine, 27, 75, 77, 191, 264.
— royale de médecine de Belgique, 239.
— des sciences, 75, 175.
Acétate de plomb, son influence sur le dosage du sucre au polarimètre, par F. Sachs, 220.
Acéto-tartrate d'alumine comme antiseptique, par Athenstadt, 314.
Acide acétique, contenant du furfurol, par V. Meyer, 71.
— anthropocholique, par H. Bayer, 314.
— benzoïque, sa solubilité, par E. Bourgoin, 172.
— borique, son action sur la digestion, par E. Lebaigue, 495.
— borique, ouate à l'—, par Raeber, 512.
— citrique, présence du plomb dans l'—, par Caspar, 545.
— chlorhydrique, son action sur l'oxyde de manganèse, par U. Pickering, 220.
— cyanhydrique, son altération spontanée, 103.
— cyanhydrique dans la fumée du tabac, par Le Bon, 392.
— glycocholique, par G. Hufner, 209.
— phénique, ses propriétés toxiques, par Binnendijk, 15.
— phénique, coloration noire qu'il communique à l'urine, par Baumann et Preusse, 73.
— phénique, son dosage par liqueurs titrées, par P. Degener, 113.
— phénique, emploi du sulfate de soude dans l'intoxication par l'—, par Sonneberg, 223.
— phénique, sur la surfusion de l'—, par Barnouvin, 350.
— phénique, sa solution concentrée dans l'eau, par Hahn, 415.
— picrique, sa recherche dans la bière, par Heck, 417.
— prussique dans la fumée du tabac, par Le Bon, 392.
— quinique, sa transformation en acide hippurique, par E. Hadelmann, 419.
— salicylique, sa solubilité, par E. Bourgoin, 172.
— salicylique, son action sur la digestion, par E. Lebaigue, 495.
— santonique, par S. Cannizzaro, 72.
— sulfurique, sur la vente de l'—, 477.
Aconit, alcoolature de racine d'—, par J. Simon, 101.
Agents antifermentescibles, leur influence sur la digestion, par E. Lebaigue, 495.
— émulsifs, par Arnold, 363.
Aide-mémoire, de pharmacie, par E. Ferrand, 237.
Alambics, désinfection et nettoyage des —, par P. Carles, 211.
Albumine végétale, peptone d'—, par Pentzoldt, 72.
Albumines pathologiques, par Maurel, 111.
Alcalis cadavériques (ptomaïnes), par Brouardel et Boutmy, 404.
Alcaloïde de l'écorce de Quebracho, par G. Fraude, 156.
— nouvel —, dans la fumée du tabac, par Le Bon, 392.
Alcaloïdes de la belladone, du datura, de la jusquiame et de la duboisia, par A. Ladenburg, 252.
— des quinquinas, cuscamine et cuscamidine, par Hesse, 315.
—, nouvelle méthode pour leur extraction et leur séparation, par A. Losch, 261.
—, inconvénients des diverses origines des —, par Desnos, 540.
Alcool, sa présence dans les tissus animaux, par J. Béchamp, 13.
—, point de congélation des liqueurs alcooliques, par Raoult, 257.
— amylique, ses inconvénients dans le procédé de Stass, par Bergeron et Lhôte, 458.
Alcools, leur combinaison avec les chlorures de lithium et de magnésium, par E. Simon, 116.
Alcoolature de racine d'aconit, par J. Simon, 101.
Alizarine, nouvelle source d'—, par F. de Muller et Rummel, 118.
Allumettes chimiques, leur inventeur, 431.
Aloès, sa recherche dans les élixirs, les liqueurs, la bière, par H. Borntrager, 260.
Amide cholalique, par G. Hufner, 211.
Amidon, sa recherche dans le lait, par Hager, 221.
Ammoniaque, sa proportion dans les eaux potables, par F. de Chaumont de Netley, 109.
—, ses effets sur la nutrition des diabétiques, par Adamkiewicz, 119.
Analyse chimique qualitative et quantitative, traité d'—, par F. Pisani, 327.

Analyse micrographique des eaux, par A. Certes, 346.
— des urines, manuel clinique de l'—, par Yvon, 326.
Anémie, action du fer et de l'oxygène dans l'—, par Hayem, 20.
Antimoine, sa séparation d'avec l'arsenic, par Bunsen, 21.
Antiseptique, emploi de l'acétotartrate d'alumine comme —, par Athenstadt, 314.
— influence des — sur la digestion, par E. Lebaigue, 495.
Arrêté relatif à la révision du Codex, 137.
— relatif aux bourses de pharmaciens de 1re classe, 140.
— concernant l'examen de validation de stage, 238.
Arsenic, sa séparation d'avec l'antimoine, par Bunsen, 21.
Asiles publics d'aliénés, 192, 239, 286, 394.
Aspidosperma quebracho, par Burgos, 154, 156.
Aspidospermine par G. Fraude, 156.
Association générale des pharmaciens de France, 143, 183, 319, 528.
— française pour l'avancement des sciences, 286, 477, 527, 555.
Audiphones et téléphones au point de vue de l'audition, par Ladreit de Lacharrière, 505.

B.

Baccalauréat, session extraordinaire, 144.
Baume opodeldoch, ou Baume anglais, son annonce, par Mayet, 32.
— opodeldoch au chloroforme, par A. Kaeuffer, 525.
Belladone, ses alcaloïdes, par A. Ladenburg, 252.
Belladonine, par K. Kraut, 222.
Beurre de cacao, pour enrober les pilules, par Ditten, 218.
Bibliographie, aide-mémoire de pharmacie, par E. Ferrand, 237.
— Botanique cryptogamique pharmaco-médicale, par Marchand, 468.
— Guide pour l'analyse de l'eau, par Reichardt, 427.
— Guide de l'élève et du praticien pour les travaux pratiques de micrographie, par H. Beauregard et V. Galippe, 280.
— Manuel de chimie organique élémentaire, par F. Hétet, 42.
— Manuel d'histoire naturelle médicale, par L. de Lanessan, 284.
— Manuel clinique de l'analyse des urines, par Yvon, 326.
— Manuel pratique de thérapeutique, de matière médicale, de pharmacologie et de l'art de formuler, par Camboulives, 528.
— Manuel pratique de l'inspecteur des pharmacies, par E. Duplais et E. Ricard, 235.
— Nouveaux éléments de matière médicale et de thérapeutique, par Nothnagel et Rossbach, 467.
— Officine ou Répertoire de pharmacie pratique, par Dorvault, 325.
— Traité pratique d'analyse chimique à l'usage des laboratoires de chimie, par J. Pisani, 327.
— Traité de pharmacie galénique, par E. Bourgoin, 549.
Bidgery, sur le — ou pitchoury, 430
Bière, recherche de l'acide picrique dans la —, par Heck, 417.
Bile, contribution à la chimie de la —, par G. Hufner, 209.
Bismuth, dosage volumétrique du —, par M. Kuhara, 259.
— préparation du sous-nitrate de —, par Descamps, 193.
— séparé du cuivre et du cadmium, par Iles, 219.
— titrage du sous-nitrate de —, par E. Baudrimont, 481.
Blatte orientale, ses effets thérapeutiques, par Koehler, 74.
Boîtes de secours dans les communes sans officine, par C. Crinon, 178.
— de secours, circulaire ministérielle, 370.
Botanique, enseignement de la — au Jardin des plantes, 94.
— cryptomatique pharmaco-médicale, par Marchand, 468.
Bouchons, procédé pour les rendre inattaquables, par Langlois, 270.
Boulet ayant séjourné dans la mer, par Bazin et Chastaing, 351.
Bourses de pharmaciens de 1re classe, 138, 140, 335, 478.
Bromhydrate de quinine dit basique, par E. Léger, 390.
Bromure d'éthyle, par J. Remington, 365.
Bureaux de bienfaisance, réorganisation du service pharmaceutique, par C. Crinon, 129.

C.

Cadmium séparé d'avec le cuivre et le bismuth, par Iles, 219.
Caféier, matière sucrée du fruit du —, par Boussingault, 489.
Calcul salivaire. Par A. Steiger, 310.
— d'urate de chaux, par P. Chastaing, 160.
Calculs prépuciaux, par G. Lewin, 311.
Calomel et iodure de potassium dans la thérapeutique oculaire, par Schiaefke, 223.

Camphre monobromé, sa préparation, par C. Keller, 313.
Carbolisme, par Sonneberg, 223.
Carica papaya, sur le —, 240.
— papaya, étude sur les propriétés digestives du —, par E. Lebaigue, 495.
Cayaponine, sur la —, 415.
Certificat de validation de stage, 382.
Charbon, dosage du soufre dans le —, par Teikichi Nakamura, 117.
— pouvoir calorifique du —, par E. Lebaigue, 246.
— animal, absorption du sucre par le —, par P. Casamajor, 220.
— des animaux, sur le —, par Pasteur, 378.
Chauffage par les poêles mobiles, 541.
Chimie organique élémentaire, par F. Hétet, 42.
Chloral, coloration de l'essence de menthe par l'hydrate de —, par Dunin de Wasowicz, 6.
Chlorate de potasse, réaction du chlorure d'étain sur le —, 314.
Chlorhydrate d'hématine, sur les cristaux de —, par G. Morache, 305, 353.
— de morphine, sur le —, par Tauschen, 313.
— de quinine (bi), sa préparation, par Vitale, 513.
Chloroforme, sur la formation du —, par Béchamp, 534.
Chlorure d'étain, réaction du chlorate de potasse sur le —, 314.
— lithium, sa combinaison avec les alcools, par E. Simon, 116.
— de magnésium, sa combinaison avec les alcools, par E. Simon, 116.
— d'or, sa combinaison avec l'urée, par W. Heintz, 510.
— de palladium et d'urée, par Drechsel, 116.
Choléra, désinfection des espaces clos dans le —, par Mehlhausen, 120.
Cholestérine dans l'urine, par Langgaard, 166.
Chromate de plomb dans les pâtisseries, par Personne, 77.
Cinchonidine, sur le salicylate de —, par Rosengarten, 119.
Circulaire concernant les bourses de pharmaciens de 1re classe, 138
— relative au recrutement du service de santé militaire, 190.
Cire, essai de la —, par Hager, 261.
Citrons, conservation du suc de —, par A. Judicis, 198.
Codéine, sur le sirop de —, par Bagros, 213.
Codex, sa révision, 23, 186, 288.
— sous-commissions de la Société de pharmacie, 123.
— propositions à propos de la révision du —; par Baudrimont, 24.
Codex, réponse à la proposition de M. Baudrimont à propos de la révision du —, par A. Petit, 121.
— rapport au Président de la République relatif à la révision du —, 136.
Coloration rouge groseille des urines, par Kien 113.
Combustibles, nouveau procédé pour apprécier leur pouvoir calorifique, par E. Lebaigue, 246.
Concours, 46, 96, 191, 192, 239, 286, 333, 334, 335, 384, 432, 478, 479, 527, 556.
— d'agrégation, 286, 334, 384.
— de l'internat, 191.
— pour le service de santé de la marine, 333.
Conférences pour l'internat en pharmacie, 432, 479, 480.
Congélation des liqueurs alcooliques, par M. Raoult, 257.
Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, 286.
— international des sciences médicales à Londres, 431.
Conseil supérieur de l'instruction publique, 240.
Coqueluche, traitement de la —, par Cadwell, 543.
Corps vitré de l'œil du bœuf, son analyse, par Portes, 271.
Corps de santé de la marine, projet de loi, 380.
Correspondance, 142.
Coton de verre, son emploi dans les filtrations, par Bottger, 511.
Couleurs, leur influence sur les infusoires, par E. Serrano Fatigati, 93.
Crayons médicamenteux, par Legros, 196.
Crémation, 525, 553.
Cuivre, sa séparation avec le bismuth et le cadmium, par Iles, 219.
Curare, sur le —, par le Dr Crévaux, 474.
— extrait d'une seule plante, par Couty et de Lacerda, 61.
— des Indiens, origine de ses propriétés toxiques, par Couty et de Lacerda, 63.
Cuscomidine, sur la —, par Hesse, 315.
Cuscamine, sur la —, par Hesse, 315.
Cyanure de potassium, son action sur le permanganate de potasse, par E. Baudrimont, 27.

D.

Datura, ses alcaloïdes, par A. Ladenburg, 252.
Débit de médicaments sans ordonnance de médecin, par Crinon, 420.
Décret concernant la gratuité des inscriptions dans les facultés, 190.

Delphine, ses réactions, par F. Tattersall, 222.
Désinfection des espaces clos dans le choléra, par Mehlhausen, 120.
Diabétiques, effets de l'ammoniaque sur la nutrition des —, par Adamkiewicz, 112.
Dialyse, membrane inorganique propre à la —, par F. Uffik, 112.
Diastase et ptyaline, par Defresne, 75.
Diètes extraordinaires, par Gilbert, 519.
Digestion gastrique des poissons, par Richet et Mourrut, 210.
— artificielle, efficacité de divers ferments digestifs et des agents antiseptiques sur la —, par E. Lebaigue, 495.
Diméthylaniline, nouvelle réaction de la —, par Fischer, 510.
Distinctions honorifiques, 142, 287, 384.
Doctorat ès-sciences, 285.
Droits de régie sur les médicaments, par Crinon, 131.
Duboisia, ses alcaloïdes, par A. Ladenburg, 252.
Duboisine, par A. Ladenburg, 191.

E.

Eau, sa purification par le perchlorure de fer, par Gunning, 222.
— dentifrice au chloroforme, par Schoffer, 543.
— de seltz, essai de l'—, 168.
— minérale de St-Nectaire, absence du mercure dans l'—, par J. Lefort, 398.
Eaux, leur analyse micrographique, par A. Certes, 346.
— minérales, recherche du mercure dans les —, par J. Lefort, 58.
— potables, leur examen chimique, par F. de Chaumont de Netley, 109.
— sulfurées thermales des Pyrénées, cause de leur blanchiment, par E. Filhol, 264.
École de médecine d'Alger, 96.
— de médecine de Reims, 96, 335, 556.
— de pharmacie de Paris, 477, 478, 528.
Écorce de Quebracho blanc, sur les préparations de l'—, par Burgos, 154.
Éléments de matière médicale et de thérapeutique, par Nothnagel et Rossbach, 467.
Élèves du service de santé militaire, 190.
Émétine, sur l'—, par Podwyszotzki, 544.
Émulsifs, sur les agents —, par Arnold, 363.
Emulsion de mercure, par H. Collier, 166.
Émulsions, emploi de la teinture de quillaya saponaria, par H. Collier, 166.
Encre pour étiquettes de laboratoire, par Bering, 544.
Engrais phosphatés, par F. Chastaing, 205.
Enseignements supérieurs, 189.
Épices, extrait alcoolique des —, par Max Biechel, 226.
Ergotines, sur les —, par Schmitt, 241, 293.
Essence de fenouil pour masquer l'odeur du musc et de l'iodoforme, par Biermann, 118.
— de menthe, sa coloration par l'hydrate de chloral, par Dunin de Wasowicz, 6.
Essences artificielles de fruits, par John M. Maisch, 94.
Examen de validation de stage, 238, 382, 479, 526
— des élèves pharmaciens en Suisse, 552.
Exercice illégal de la médecine par un pharmacien, par Crinon, 230.
— illégal de la médecine et de la pharmacie, condamnation, 823.
— illégal de la pharmacie par les communautés religieuses, par Crinon, 275
— illégal de la pharmacie par un médecin, par Crinon, 49.
— illégal de la pharmacie par deux médecins, par Crinon, 230.
— de la médecine par les pharmaciens en cas d'urgence, par Crinon, 86, 488.
Experts médecins, leur démission, 554.
Exposition de Sydney, 284, 333.
— des sciences appliquées à l'industrie, récompenses, 46.
Extinction du mercure, par Schwalm, 166.
Extrait de quinquina calisaya du Codex, par Ch. Patrouillard, 49.
Extraits, sur les —, par H. Baroouvin, 337, 385.

F.

Faculté de médecine et de pharmacie de Lyon, 479.
Fenouil, adultération des semences de —, 227.
Fer, son action dans l'anémie, par Hayem, 20.
— son élimination par l'urine, par Hamburger, 510.
— dialysé, sur le —, par Magnier de la Source, 297.
Ferment digestif contenu dans le suc de figuier, par Bouchut, 362.
— digestif produit pendant la panification, par Scheurer-Kestner, 328.
Ferments digestifs, étude sur les —, par E. Lebaigue, 495
— solubles, contribution à l'histoire des —, par A. Wurtz, 299.
Ferrocyanure de potassium, son élimination, par Bruneau, 67.
Figuier, ferment digestif du suc de —, par Bouchut, 362.

Fleurs, sur la couleur des —, 473.
Froid intense, son effet sur le laurier-cerise, par Fluckiger, 262.
Fucus vesiculosus contre l'obésité, par Fairbank, 163.
Fumée de tabac, sur la —, par Le Bon, 292.
Furfurol dans l'acide acétique, par V. Meyer, 71.

G.

Gaze antiseptique de Lister, par Ch. Ménière, 245.
Gelsemium sempervirens, ses préparations, par Noritz, 513.
Glycérine comme vomitif chez les enfants, par Smith, 512.
— son dosage dans les vins, par Raynaud, 254.
— son pouvoir dissolvant, par Th. Fartey, 163.
Glycéro-gélatine pour préparations microscopiques, par E. Kaiser, 541.
Guide pour l'analyse de l'eau, par Reichardt, 427.
— de l'élève et du praticien pour les travaux de micrographie, par Beauregard et Galippe, 280.
Gutta-Percha, procédé pour la conserver souple, par Fleury, 431.

H.

Hématine ou **Hémine** sur les cristaux d'—, par G. Morache, 305, 353.
Henné, son usage en Algérie, 18.
Herboristes de Blois, pétition des —, par Crinon, 84.
Histoire naturelle médicale, par L. de Lanessan, 281.
Hospices de Bordeaux, 526.
Huile et teinture de maïs gâté, par Coeytaux, 407.
— de ricin, manière de la prendre, par Starcke, 119.
Huiles, essais des —, par Pinchon, 455.
Hydrate de chloral, sa coloration par l'essence de menthe, par Dunin de Wasowicz, 6.
Hydroquinone dans l'urine, par Baumann et Preusse, 73.
Hyposulfite de soude, altération des solutions d'—, par P. Chastaing, 208.

I.

Infusoires, influence des diverses couleurs sur les —, par Serrano Fatigati, 93.
Injections hypodermiques de tartrate de morphine, par E. Stuart, 119.
Inscriptions, leur gratuité, 190.
Insectes des laines, par Levoiturier, 524.
Insecticide, teinture de fleurs de pyrèthre, comme —, par Fingelberg, 163.
Insectifuge, culture de l'absinthe, comme —, par Poirot, 525.
Inspecteur des pharmacies, manuel de l'—, par Dupuy et Ricard, 235.
Intérêts professionnels. L'annonce et la vente des remèdes secrets devant la Société de médecine légale, par Mayet, 32.
— Annuaire de l'Association générale des pharmaciens de France, 319, 528.
— De l'appel sous les drapeaux des pharmaciens de 2e classe de la réserve ou de l'armée territoriale, 316.
— Circulaire ministérielle créant des boîtes de secours dans les communes dépourvues d'officines, par Crinon, 178.
— Circulaire (nouvelle) relative aux boîtes de secours communales, 370.
— Débit de médicaments sans ordonnance de médecin, par Crinon, 420.
— Droits de régie sur les médicaments à base de vin et d'alcool, par Crinon, 131.
— Exercice illégal de la pharmacie par les communautés religieuses, par Crinon, 275.
— Ce que devrait être la loi nouvelle sur les substances vénéneuses et la vente de médicaments sans ordonnance de médecins, par Crinon, 515.
— Pétition des herboristes de Blois, par Crinon, 84.
— Les pharmaciens ne sont pas obligés d'inscrire le nom des malades sur le livre-copie d'ordonnances, par Crinon, 181.
— Réformes projetées dans la législation pharmaceutique, 81.
— Les remèdes secrets devant la Société de pharmacie, par Crinon, 368.
— La réorganisation du service pharmaceutique des bureaux de bienfaisance de Paris, par Crinon, 129.
— Révision de la loi des patentes, par Crinon, 271.
— Révision de la loi pharmaceutique en Belgique, 319.
Internat en pharmacie à Lyon, 430.
— en pharmacie de Paris, concours, 96, 191.
Iodhydrate de quinidine, préparation rapide de l'—, par Nietsch, 414.
Iodoforme, essence de fenouil pour en masquer l'odeur, par Biermann, 118.
Iodosulfate de quinoïdine pour la détermination de la quinine, par de Vrij, 485.

Iodure de fer, sur le sirop d'—, par Carles, 437.
— sur la solution normale d'—, par Carles, 437.
— de potassium et calomel dans la thérapeutique oculaire, par Schlæfke, 223.
Ixora dandanea, son emploi dans la dysenterie, par Deb, 415.

J.

Jaborandi, sur le —, par Gehe, 225.
Jalaps, structure anatomique des —, par Aulagne, 460.
Journaux anglais et américains, extraits par Patrouillard, 21, 225, 363, 485.
— allemands, extraits par M. Boymond, 71, 116, 162, 219, 259, 310, 414, 509, 543.
Juri-prudence pharmaceutique. Condamnation de deux médecins et d'un pharmacien pour exercice illégal, par Crinon, 230.
— Les conventions relatives à l'exploitation d'un remède secret sont-elles valables? par Crinon, 37.
— Exercice de la médecine par les pharmaciens dans les cas d'urgence, par Crinon, 86, 188.
— Exercice illégal de la pharmacie par un médecin, par Crinon, 40.
— Exercice illégal de la médecine et de la pharmacie, condamnation, 323.
— Jugement considérant comme obligatoire la présentation du diplôme et la prestation de serment, par Crinon, 376.
— Le myophile devant les tribunaux, par Crinon, 318.
— Les pharmacies des Sociétés de secours mutuels, par Crinon, 321.
— Société anonyme ayant pour objet l'exploitation d'une officine, par Crinon, 88, 234.
— Le thé Chambard et le sirop du bon Samaritain sont-ils des remèdes secrets? par Crinon, 127.
Jusquiame, ses alcaloïdes, par A. Ladenburg, 252.

L.

Laboratoire de Monaco, 44.
Laines, insectes des —, par Levoiturier, 523.
Lait, recherche de l'amidon dans le —, par Hager, 221.
Lait d'ictérique, sur le —, par Jakoch, 315.
Laurier-cerise, effets du froid sur le —, par Fluckiger, 262.
Lavement de peptone, par J. Bagros, 153.
Léthalbumine, par J. Green, 117.
Lichen osculentus, son analyse, par Lacour, 449.
Limonine, sur la —, par Paterno et Oglialoro, 72.
Liniment de Rosen, sur le —, par Tremolet, 102.
Liqueur de Villate, sur la —, par N. Gille, 289, 343.
Liquide antiseptique, sur un —, par Volkmann, 416.
Livre-Copie d'ordonnances, les pharmaciens ne sont pas tenus d'y inscrire le nom des malades, par Crinon, 181.
Lixiviation, nouvel appareil à —, de M. Damoiseau, modifié par Guichard, 97.
Loi relative à la liberté de l'enseignement supérieur, 189.
Lycopode comme excipient des masses pilulaires, par Martindale, 512.

M.

Maïs gâté, teinture et huile de —, par Coeytaux, 407.
Manganèse, action de l'acide chlorhydrique sur l'oxyde de —, par U. Pickering, 220.
Manne du Désert, analyse de la —, par Lacour, 449.
— des Hébreux, analyse de la —, par Lacour, 449.
Manuel clinique de l'analyse des urines, par Yvon, 326.
— d'histoire naturelle médicale, par de Lanessan, 281.
— de chimie organique élémentaire, par Hélet, 42.
— de l'inspecteur des pharmacies, par Dupuy et Ricard, 235.
— manuel pratique de thérapeutique, matière médicale, pharmacologie, etc., par Camboulives, 328.
Matelas, hygiène des —, par Lefranc, 464.
Matières minérales siliceuses, teinture des —, par Engel, 523.
— sucrées du fruit du caféier, par Boussingault, 489.
Médicaments à base de vin et d'alcool, droits de régie, par Crinon, 131.
Mercure, extinction du —, par Schwalm, 166.
— nouvelle émulsion du —, par H. Collier, 166.
— sa recherche dans les eaux minérales, par J. Lefort, 58.
— son absence dans l'eau minérale de St-Nectaire, par J. Lefort, 398.
Mercurialine, sur la —, par E. Schmitt et Faas, 12.

Métaphosphates alcalins, leur combinaison avec l'uranium, par Chastaing, 8, 54, 107.
Méthylamine et méthylurée dans l'urine, par J. Schiffer, 510.
Micrographie, analyse des eaux au point de vue de la —, par A. Certes, 346.
Morphine, réactions de la —, par F. Tattersall, 222.
— réactions permettant d'en caractériser de très-faibles quantités, par K. Jorissen, 158.
— sur le chlorhydrate de —, par Tauschen, 313.
— son dosage dans l'opium, par Schmitt, 442.
Musc, essence de fenouil pour en masquer l'odeur, par Biermann, 118.
— préparation de la potion au —, par E. Virlogeux, 389.
— procédé pour enlever l'odeur du —, par J. Bagros, 214.

N.

Nécrologie, Engel, 142.
— Torchon, 325.
— Gasson, 239.
— Maillot, 536.
Nickel, xanthogénate de potasse, nouveau réactif du —, par Boettger, 118.
Nitrate de bismuth (sous), titrage du —, par Baudrimont, 481.
— préparation du —, par Descamps, 193.
Nitrite d'amyle comme désinfectant de l'urine, par Weiser, 512.
Nominations, 47, 48, 95, 143, 192, 240, 288, 335, 336, 383, 432.
Notes de laboratoire de E. Lebaigue, 211, 309, 495.
Nutriléine, nouvelle substance alimentaire, par E. Moride, 527.

O.

Obésité, fucus vesiculosus contre l'—, par Fairbank, 168.
Odeur du musc, procédé pour enlever l'—, par J. Bagros, 214.
Odeurs de Paris, sur les —, par Bouchardat, 502.
Œil du bœuf, analyse du corps vitré de l'—, par Portes, 271.
Officine ou Répertoire de pharmacie pratique, par Dorvault, 325.
Opium, dosage de l'—, par Rother, 417.
— dosage de la morphine dans l'—, par Schmitt, 442.
Opodeldoch au chloroforme, par Kaeuffer, 525.
Ouate à l'acide borique, par Reuber, 512.
Oxyde de fer colloïdal, fer dialysé, par Magnier de la Source, 297.
Oxygène, accident survenu pendant la préparation de l'—, précautions, par Limousin, 283.
— son action dans l'anémie, par Mayer, 20.

P.

Pain-soupe, par Sheurer Kestner, 328.
Palladium, chlorure de — et d'urée, par Drechsel, 116.
Pancréatine, étude sur les propriétés digestives, par E. Lebaigue, 495.
Papaïne, sur la —, par A. Wurtz, 299.
Pâte antitartrique —, par Levesque, 144.
Patentes, révision de la loi des —, par Crinon, 271.
Pâtisseries colorées par le chromate de plomb, par Personne, 77.
Pepsine, étude sur la —, par A. Petit, 1.
— étude sur la —, par E. Lebaigue, 495.
Peptone, sur les lavements de —, par J. Bagros, 153.
— d'albumine végétale, par Pentzoldt, 72.
Peptones, sur les —, par Catillon, 145.
— étude sur les —, par Defresne, 538.
— caractères chimiques des —, par Defresne, 453.
Peptonurie, sur la —, par Maixner, 546.
Perchlorure de fer pour purifier l'eau, par Gunning, 222.
Permanganate de potasse, son action sur la cyanure de potassium, par Baudrimont, 27.
Pétroles, étude des carbures incomplets des —, par Prunier, 174.
Pharmaciens supérieurs, 240.
Pharmacopée belge, 384.
Phénol, son dosage par les liqueurs titrées, par P. Degener, 113.
Phosphates, sur l'analyse des super —, par Chastaing, 205.
Phosphate de soude, falsification du —, par Martenson, 509.
Phosphore, recherche toxicologique du —, par L. Médicus, 260.
Phosphure de zinc, sur le —, par Baudrimont, 169.
Photophone, sur le —, par Graham Bell et Sumner Tainter, 492.
Picrotoxine, ses réactions caractéristiques, par Ogilaforo, 23.
Pile de Smithson, son emploi dans l'analyse des eaux, par J. Lefort, 58.
— de Volta, applications de la —, 470.

Pilocarpine, préparation de la —, par Gerrard, 223.
Pilules, leur enrobage par le beurre de cacao, par Ditten, 213.
— lycopode comme excipient des —, par Martindale, 512.
Pitchoury sur le — ou Bidgery, 430.
Plomb, sa présence dans l'acide citrique, par Caspar, 545.
— son élimination par les urines, par Annuschat, 545.
Poêles mobiles, chauffage par les —, 541.
Poids moyen de l'homme, par de Parville, 428.
Poissons, digestion gastrique des —, par Ch. Richet et Mourrut, 216.
Polarimétrie, influence de l'acétate de plomb dans le dosage du sucre, par F. Sachs, 220.
Potion de musc, préparation de la —, par L. Virlogeux, 389.
Pouvoir calorifique des combustibles, par E. Lebaigue, 246.
— dissolvant de la glycérine, par Th. Fartey, 163.
Préparation de quinine très soluble dans l'eau, par Jaffé, 429.
Préparations microscopiques, glycéro-gélatine pour les —, par E. Kaiser, 511.
Prix, 96, 175, 239.
— de l'Académie des sciences, 175, 176.
— Gobley, 96.
— de la Société d'encouragement, 239.
Procédé de Stass, inconvénient de l'emploi de l'alcool amylique dans le —, par Bergeron et Lhote, 458.
Procès, un curieux —, 555.
Protestation d'un pharmacien français, 237.
Ptomaïnes, alcalis cadavériques, par Brouardel et Boutmy, 404.
Ptyaline et Diastase, par Defresne, 75.
Pyrèthre, teinture de — comme insecticide, par Finzelberg, 163.
Pyrites, dosage du soufre dans les —, par Deutecom, 511.
Pyrophosphates alcalins, leur combinaison avec l'uranium, par Chastaing, 8, 54, 107.

Q.

Quebracho, alcaloïde du —, par G. Fraude, 156.
— blanc, préparations du —, par Burgos, 154.
Quillaya saponaria comme agent émulsif, par H. Collier, 164.
Quinine, préparation du bichlorhydrate de —, par Vitale, 513.
— sur le bromhydrate de —, dit basique, par E. Léger, 390.
Quinine sa détermination par l'iodosulfate quinoïdine, par de Vrij, 485.
— manière agréable de prendre la —, par Starcke, 119.
— préparation de —, très soluble dans l'eau, par Jaffé, 429.
Quinidine, préparation de l'iodhydrate de —, par Nietsch, 414.
Quinquinas, sur les —, 364.
— extrait de — calisaya du Codex, par Patrouillard, 49.
— note sur les analyses des —, par Guichard, 97.
— nouvelle écorce de — cultivé, par Carles, 215.

R.

Réactif du sucre, par Schreiter, 221.
Réglisse, titrage des sucs de —, par Ménière, 194.
Remèdes secrets devant la Société de pharmacie, par Crinon, 368.
— leur annonce et leur vente, par Mayet, 32.
— thé Chambard et sirop du bon Samaritain, par Crinon, 127.
— valeur des conventions relatives aux —, par Crinon, 37.
Repos dominical, 96.

S.

Salicylate de cinchonidine, sur le —, par Rosengarten, 119.
Sang, examen des taches de —, par Chastaing, 228.
Santonine, sur la —, par Cannizzaro, 72.
Savon animal pour l'application externe des médicaments, par Córésoli, 51.
Savonulés, noté sur les —, par Meynier, 156.
Scammonée, récolte de la —, 367.
Seigle ergoté et ergotines, par Schmitt, 241, 293.
Service de santé militaire, décret et circulaire relatifs aux élèves du —, 190, 330.
— nominations, 528.
Silice gélatineuse, comme dialyseur, par F. Ullik, 112.
Sirop de codéine, sur le —, par J. Bagros, 213.
— du bon Samaritain, par Crinon, 127.
Société anonyme pour l'exploitation d'une officine, par Crinon, 88, 234.
— d'émulation pour les sciences pharmaceutiques, compte rendu annuel, par Chastaing, 28.
— d'émulation pour les sciences pharmaceutiques, procès-verbaux, 78, 124, 177, 227, 269, 366.
— française d'hygiène, 383.
— de médecine légale, 32.

Société de pharmacie de Paris, 23, 121.
— des pharmaciens, des hôpitaux de Paris, compte rendu annuel, par Bourquelot, 168.
— des pharmaciens de la Charente, 48.
— des pharmaciens de la Dordogne, 427.
— des pharmaciens de l'Eure, 279, 374, 466.
— des pharmaciens du Loiret, 375.
— des pharmaciens de Rouen, 427.
— des pharmaciens de Seine-et-Oise, 135, 373.
— de prévoyance des pharmaciens de la Seine, extraits des procès-verbaux, 36, 85, 134, 187, 228, 278, 320, 425, 466, 548.
Son, son action sur la stabilité chimique de la matière, par Berthelot, 200.
Soufre, son dosage dans les pyrites, par Deutecom, 511.
— son dosage dans le charbon, par Teikichi Nakamura, 117.
Sous-Nitrate de bismuth, titrage du —, par Baudrimont, 481.
— préparation du —, par Descamps, 193.
Spécialités en Suisse, 333.
Stabilité chimique de la matière en vibration sonore, par Berthelot, 200.
Stage, examen de validation de —, 238, 382, 479, 526.
Statice caroliniana, sur le —, 222.
Strychnos, structure des écorces et des bois de —, par Planchon, 16.
— triplinervia, par Comty et de Lacerda, 61.
Substance alimentaire, par Moride, 537.
Substances alimentaires, police des —, en Allemagne, 547.
Sue de citrons, par A. Judicis, 198.
— intestinal de l'homme, ses propriétés, par B. Dumont, 116.
Sucs de réglisse, sur les —, par Ménière, 194.
Succédanés en thérapeutique, par Laborde, 77.
Sucre dans l'urine normale, par Seegen et Abeles, 167.
— son absorption par le charbon animal, par Casamajor, 220.
— influence de l'acétate de plomb sur son dosage au polarimètre, par Sachs, 220.
— réactif du —, analogue à la liqueur de Fehling, par Ch. Schreiter, 221.
— de lait, son dosage, par Esbach, 349.
Sulfate de soude dans l'intoxication par l'acide phénique, par Sonneberg, 223.
Sulfure de carbone, sa facilité d'inflammation, par Merz et Weith, 260.
Superphosphates, analyse des —, par Chastaing, 205.
— leur rétrogradation, par Joulie, 170.
Suppositoires, par Calmels, 199.
Sureau noir, étude pharmacologique, par Gowaerts, 529.
Surfusion de l'acide phénique, par Barnouvin, 350.

T.

Tabac, sur la fumée de —, par Lebon, 392.
Tampons salicylés en usage dans l'armée allemande, 416.
Tartrate de morphine pour injections hypodermiques, par Stuart, 119.
Teinture et huile de maïs gâté, par Coeylaux, 407.
— de fleurs de pyrèthre comme insecticide, par Finzelberg, 163.
— de quillaya saponaria comme agent émulsif, par H. Collier, 164.
— des matières minérales siliceuses, par Engel, 523.
Teintures concentrées, appareil pour leur préparation, par Guichard, 101.
Téléphones et audiphones au point de vue de l'audition, par Ladreit de la Charrière, 505.
Thallictrum macrocarpum, principe actif du —, par Doassans et Mourrut, 475.
Thé Chambard, par Crinon, 127.
Théine, son dosage dans le thé, par Patrouillard, 52.
Thénardite de Barnaul, par J. Biel, 162.
Tissus animaux, présence de l'alcool dans les —, par Bechamp, 13.
Tonga, son origine botanique, par Holmes, 363.
Traité pratique d'analyse chimique, par Pisani, 327.
— de pharmacie galénique, par E. Bourgoin, 549.
Travaux pratiques de micrographie, par Beauregard et Galippe, 280.

U.

Uranium, ses combinaisons avec les pyrophosphates et métaphosphates alcalins, par Chastaing, 8, 54, 107.
Urate de chaux, calculs d'—, par Chastaing, 160.
Urée, chlorure de palladium et d'—, par Drechsel, 116.
— sa combinaison avec le chlorure d'or, par W. Heintz, 510.
— proportion variable de l'— dans l'urine pendant 24 heures, par E. Lebaigue, 309.
— nouvel appareil de dosage, par Maurice de Thierry, 250.

Urèomètre, par Maurice de Thierry, 250.
Urine, présence de la cholestérine dans l'—, par Langgaard, 166.
— sa coloration noire après ingestion d'acide phénique, par Baumann et Preusse, 78.
— sa composition dans la paralysie, par Byasson, 219.
— présence du sucre dans l'— normale, par Seegen et Abeles, 167.
Urines, de la réaction alcaline des —, par Th. Georges, 418.
— coloration rouge groseille des —, par Kien, 113.
— élimination du plomb par les —, par Annuschat, 545.

V.

Vaccinations gratuites de la Société d'hygiène, 141.
Validation de stage, examen de —, 236, 362, 479, 526.
Vanille, culture et préparation, par Jaillet, 357, 411.
Vanilline dans le suc de betteraves, par Scheibler et Lippmann, 416.
Vaseline, sur l'emploi de la — en pharmacie, par Champigny, 433.
Véhicule nouveau pour l'application externe des médicaments, par Cérésoli, 51.
Verres de Bohême, sur l'emploi des — en analyse, par Frickinger, 225.
Viandes de boucherie, altération des —, 472.
Vignes sauvages, par Lecart, 474.
Vins plâtrés, circulaire sur la vente des —, 475.
— de raisins secs, par Portes, 174.
— dosage de la glycérine dans les —, par Raynaud, 254.

X.

Xanthogénate de potasse, comme réactif du nickel, par Bottger, 118.

TABLE DES AUTEURS

A.

ABELES. Sur le sucre dans l'urine à l'état normal, 167.
ADAMKIEWICZ. Effets de l'ammoniaque sur la nutrition des diabétiques, 119.
ARNOLD. Sur les agents émulsifs, 363.
ATHENSTADT. Emploi de l'acéto-tartrate d'alumine comme antiseptique, 314.
AULAGNÉ. Structure anatomique des jalaps, 460.
ANNUSCHAT. Elimination du plomb par les urines, 545.

B.

BARROS. Lavement de peptone, 183.
— Sirop de codéine, 213.
— Procédé pour enlever l'odeur du musc, 214.
BARNOUVIN. Des extraits pharmaceutiques, 337, 385.
— Sur un phénomène physique présenté par l'acide phénique, 350.
BAUDRIMONT (E.). Propositions soumises à la Société de pharmacie à propos de la révision du Codex, 24.
— Action du permanganate de potasse sur le cyanure de potassium, 27.
— Sur le phosphure de zinc, 169
— Titrage du sous-nitrate de bismuth, 481.
BAUMANN. Couleur noire de l'urine après ingestion d'acide phénique, 73.
BAYER (H.). Sur l'acide antitropocholique, 314.
BAZIN et CHASTAING. Boulet ayant séjourné dans la mer, 351.
BEAUREGARD et GALIPPE. Travaux pratiques de micrographie, 280.
BÉCHAMP. Présence de l'alcool dans les tissus animaux, 13.
— Sur la formation du chloroforme, 534.
BERGERON et LHOTE. Des inconvénients de l'alcool amylique dans le procédé de Stass, 458.
BERING. Encre pour étiquettes de laboratoire, 544.
BERTHELOT. Stabilité chimique de la matière en vibration sonore, 200.
BIECHEL (Max). Proportion de l'extrait alcoolique comme preuve de la pureté des épices, 226.
BIEL. Thénardite de Barnaul, 162.
BIERMANN. Essence de fenouil pour masquer les odeurs du musc et de l'iodoforme. 118.
BINNENDIJK. Propriétés toxiques de l'acide phénique, 15.
BORNTRAGER. Recherche de l'aloès dans les élixirs, les liqueurs et la bière, 200.
BOTTGER. Xanthogénate de potasse comme réactif du nickel, 118.
— Emploi du coton de verre comme moyen de filtration. 511.
BOUCHARDAT. Les odeurs de Paris, 502.
BOUCHUT. Ferment digestif du suc de figuier, 362.
BOURGOIN. Solubilité des acides benzoïque et salicylique, 172.
— Traité de pharmacie galénique, 549.
BOURQUELOT. Compte rendu annuel des travaux de la Société des pharmaciens des hôpitaux de Paris, 166.
BOUSSINGAULT. Matières sucrées du fruit du caféier, 489.
BOUTMY et BROUARDEL. Sur le développement des alcalis cadavériques (ptomaïnes), 404.
BOYMOND (Marc). Extraits des journaux allemands, 71, 116, 162, 219, 259, 310, 414, 509, 543.
BROUARDEL et BOUTMY, Sur le développement des alcalis cadavériques (ptomaïnes), 404.
BRUNEAU. Elimination du ferrocyanure de potassium, 67.
BUNSEN. Séparation de l'arsenic et de l'antimoine, 21.
BURGOS. Préparations pharmaceutiques du quebracho blanc, 154.
BYASSON. Composition de l'urine dans la paralysie, 219.

C.

CADWELL. Traitement de la coqueluche, 543.
CALMELS. Note sur les suppositoires, 199.
CAMBOULIVES. Manuel pratique de thérapeutique, matière médicale, pharmacologie, 328.
CANNIZZARO. Santonine et acide santonique, 72.
CARLES. Désinfection et nettoyage des alambics, 211.
— Nouvelle espèce de quinquina cultivé, 215.
— Solution et sirop d'iodure de fer, 487.
CASAMAJOR. Absorption du sucre par le charbon animal, 220.
CASPAR (O.). Présence du plomb dans l'acide citrique, 545.
CASSAN. Nécrologie, 237.

CATILLON, Des peptones, 145.
CÉRESOLI. Véhicule pour l'application externe des médicaments, 51.
CERTES. Analyse micrographique des eaux, 346.
CHAMPIGNY. De la vaseline, 433.
CHASTAING. Altération des solutions d'hyposulfite de soude, 208.
— Analyse des superphosphates, 205.
— Boulet ayant séjourné dans la mer, 351.
— Combinaisons de l'uranium avec les pyro et métaphosphates alcalins, 8, 54, 107.
— Examen des taches de sang, 228.
— Nouveau mode de formation possible de calculs d'urate de chaux, 160.
— Compte-rendu annuel de la Société d'émulation, 28.
CHAUMONT DE NETLEY. Eaux potables, proportions d'ammoniaque, examen chimique, 109.
COEYVAUX. Sur l'huile et la teinture de maïs gâté, 407.
COLLIER. Emploi de la teinture de quillaya saponaria comme agent émulsif, 164.
— Emulsion de mercure, 166.
COUTY et DE LACERDA. Nouveau curare extrait d'une seule plante, le strychnos triplinervia, 61.
— Origine des propriétés toxiques du curare des Indiens, 63.
CRÉVAUX. Sur le curare, 474.
CRINON. Boîtes de secours dans les communes dépourvues d'officines, 178.
— Circulaire créant des boîtes de secours, 178, 370.
— Condamnation de deux médecins pour exercice illégal de la pharmacie et d'un pharmacien pour exercice illégal de la médecine, 230.
— Les conventions relatives à l'exploitation d'un remède secret sont-elles valables? 37.
— Débit de médicaments sans ordonnance de médecin, 420.
— Droits de régie sur les médicaments à base de vin et d'alcool, 131.
— Exercice illégal de la pharmacie par les communautés religieuses, 275.
— Exercice illégal de la pharmacie par un médecin, 40.
— Exercice de la médecine par les pharmaciens en cas d'urgence, 86, 188.
— Jugement obligeant les pharmaciens à présenter leur diplôme et à prêter serment, 376.
— La loi future sur les substances vénéneuses et la vente des médicaments sans ordonnance, 515.
— Le myophile devant les tribunaux, acquittement, 518.
— Pétition des herboristes de Blois, 84.
— Les pharmaciens ne sont pas obligés d'inscrire le nom des malades sur leur livre-copie, 181.
— Les pharmacies des sociétés de secours mutuels, 321.
— Les remèdes secrets devant la Société de pharmacie, 368.
— Réorganisation du service pharmaceutique des bureaux de bienfaisance, 129.
— Révision de la loi des patentes, 271.
— Société anonyme ayant pour objet l'exploitation d'une officine, 88, 234.
— Le thé Chambard et le sirop du Bon Samaritain, 127.

D.

DAMOISEAU. Appareil à lixiviation, 97.
DEB. Emploi de l'ixora dandanca dans la dysentérie, 415.
DEFRESNE. Caractères chimiques des peptones, 453.
— Étude sur les peptones, 538.
— Ptyaline et diastase, 75.
DEGENER. Dosage du phénol par liqueurs titrées, 113.
DEMANT. Propriétés du suc intestinal de l'homme, 116.
DESCAMPS. Préparation du sous-nitrate de bismuth, 193.
DESNOS (Dr). Inconvénients des origines diverses des alcaloïdes, 540.
DEUTECOM. Dosage du soufre dans les pyrites, 511.
DITTEN. Enrobage des pilules avec le beurre de cacao, 213.
DOASSANS et MOURRUT. Principe actif du thalictrum macrocarpum, 475.
DORVAULT. L'Officine ou Répertoire de pharmacie pratique, 325.
DRECHSEL. Chlorure de palladium et d'urée, 116.
DUNIN DE WASOWICZ. Coloration de l'essence de menthe par l'hydrate de chloral, 6.
DUPUY (Ed.). Manuel pratique de l'inspecteur des pharmacies, 235.

E.

ENGEL (G.). Teinture des sables siliceux, 523.
— Nécrologie, 142.
ESBACH. Dosage du sucre de lait, 349.

F.

FAAS. Sur la mercurialine, 12.
FAIRBANK. Fucus vesiculosus contre l'obésité, 163.
FARTEY. Pouvoir dissolvant de la glycérine, 163.
FERRAND (E.). Aide-mémoire de pharmacie, 237.
FILHOL. Blanchiment des eaux sulfureuses thermales des Pyrénées, 264.

FINZELBERG. Emploi de la teinture de fleurs de pyrèthre comme insecticide, 163.
FISCHER. Réaction de la diméthylaniline, 510.
FLEURY. Procédé pour conserver souple la gutta-percha, 431.
FLUCKIGER. Effets du froid intense sur le laurier-cerise, 262.
FRAUDE. Alcaloïde de l'écorce du quebracho, 156.
FRICKINGEN. Emploi du verre de Bohême en analyse, 225.

G.

GALIPPE et BEAUREGARD. Travaux pratiques de micrographie, 280.
GEHE Sur le jaborandi, 225.
GEORGES. De la réaction alcaline des urines, 418.
GERRARD. Préparation de la pilocapine, 223.
GILBERT. Diètes extraordinaires, 519.
GILLE (N.). Sur la liqueur de Villate, 289. 343.
GOVAERTS (E.). Etude pharmacologique sur le sureau noir, 529.
GRAHAM BELL. Sur le photophone, 492.
GREENE. Sur la léthalbumine, 117.
GUICHARD. Note sur l'analyse des quinquinas, 97.
— Appareil Damoiseau modifié pour teintures concentrées, 101.
GUNNING. Emploi du perchlorure de fer pour la purification de l'eau, 222.

H.

HADELMANN. Transformation de l'acide quinique en acide hippurique, 419.
HAGER. Essai de la cire, 261.
— Recherche de l'amidon dans le lait, 221.
HAHN. Solution concentrée d'acide phénique dans l'eau, 415.
HAMBURGER Élimination du fer par l'urine, 510.
HAYEM Action du fer et de l'oxygène dans l'anémie, 20.
HECK Recherche de l'acide picrique dans la bière, 417.
HEINTZ. Combinaison d'urée avec le chlorure d'or, 510.
HESSE. Sur la cuscamine et la cuscamidine, alcaloïdes des quinquinas, 315.
HÉTET. Manuel de chimie organique élémentaire, 42.
HOLMES. Origine botanique du Tonga, 363.
HUFNER. Contributions à la chimie de la bile, 209, 211.

I.

ILES. Séparation qualitative du cuivre, du bismuth et du cadmium, 219.

J.

JAFFÉ. Préparation de quinine très soluble dans l'eau, 429.
JAILLET. Culture et préparation de la vanille, 357, 411.
JAKOCH. Sur le lait d'une ictérique, 315.
JORISSEN. Réaction permettant de caractériser de faibles quantités de morphine, 158.
JOULIE. Rétrogradation des superphosphates, 170.
JUDICIS. Conservation du suc de citrons, 198.
JUNGFLEISCH. Sa élection à l'Académie de médecine, 78.

K.

KAEUFFER. Baume opodeldoch au chloroforme, 525.
KAISER. Glycéro-gélatine pour préparations microscopiques, 511.
KELLER. Préparation du camphre monobromé, 313.
KIEN. Coloration rouge groseille des urines, 113.
KOELER. Effets thérapeutiques de la blatte orientale, 74.
KRAUT. Sur la belladonine, 222.
KUHARA. Dosage volumétrique du bismuth, 259.

L.

LABORDE. Des succédanés en thérapeutique, 77.
LACERDA (DE). Nouveau curare extrait d'une seule plante, le strychnos triplinervia, 61.
— Origine des propriétés toxiques du curare des Indiens, 63.
LACOUR. Analyse du lichen esculentus (manne du désert ou des Hébreux), 449.
LADENBURG. Alcaloïdes naturels et mydriatiques de la belladone, du datura, de la jusquiame et de la duboisia, 252.
— De la duboisine, 191.
LADREIT DE LACHARRIÈRE. Audiphones et téléphones au point de vue de l'audition, 505.
LANESSAN (DE). Manuel d'histoire naturelle médicale, 281.
LANGGAARD. Présence de la cholestérine dans l'urine, 166.
LANGLOIS. Procédé pour rendre les bouchons inattaquables, 270.
LEBAIGUE (Eug.). Détermination du pouvoir calorifique des combustibles, 246.
— Proportions variables d'urée dans l'urine pendant 24 heures, 309.
— Sur les ferments digestifs : pepsine, pancréatine, carica papaya ; influence des agents antifermentescibles, 493.

LEBON. Sur l'existence dans la fumée de tabac de l'acide prussique et d'un nouvel alcaloïde, 392.
LÉCART. Vignes sauvages, 474.
LEFORT (J.). Emploi de la pile de Smithson pour rechercher le mercure dans les eaux minérales, 58.
— Absence du mercure dans l'eau minérale de St-Nectaire, 398.
LEFRANC. Hygiène des matelas, 464.
LÉGER. Préparation du bromhydrate de quinine basique, 390.
LEGRAS. Formules de crayons médicamenteux, 196.
LESCŒUR et RIGAUT. Altération de l'acide cyanhydrique, 103.
LEVESQUE. Pâte antitartrique, 144.
LEVOITURIER. Insectes des laines, 523.
LEWIN. Calculs préputiaux, 311.
LHOTE et BERGERON. Inconvénients de l'alcool amylique dans le procédé de Stass, 458.
LIMOUSIN. Accident pendant la préparation de l'oxygène; précautions à prendre, 282.
LIPPMANN et SCHEIBLER. Présence de la vanilline dans le sucre de betteraves, 416.
LOSCH. Nouvelle méthode d'extraction et de séparation des alcaloïdes, 261.

M.

MAISCH. Essences artificielles de fruits, 91.
MAIXNER. Sur la peptonurie, 546.
MAGNIER DE LA SOURCE. Oxyde fer colloïdal, fer dialysé, 297.
MARCHAND. Botanique cryptogamique pharmaco-médicale, 468.
MARTENSON. Falsification du phosphate de soude, 509.
MARTINDALE. Lycopode comme excipient des masses pilulaires, 512.
MAUREL. Albumines pathologiques, 111.
MAYET. L'annonce et la vente des remèdes secrets, 32.
MÉDICUS. Recherche toxicologique du phosphore, 260.
MEHLHAUSEN. Désinfection des espaces clos pendant le choléra, 120.
MENIÈRE. Gaze antiseptique de Lister, 245.
— Titrage des sucs de réglisse, 194.
MERZ. Facile inflammabilité du sulfure de carbone, 260.
MEYER. Présence du furfurol dans l'acide acétique, 71.
MEYNIER. Savonulés, 156.
MORACHE. Cristaux de chlorhydrate d'hématine ou d'hémine, 305, 353.
MORIDE (E.). Sur la nutricine, nouvelle substance alimentaire, 537.
MOUSSAUT et RICHET. Digestion gastrique des poissons, 216.
MOURRUT, RICHET et DOASSANS. Principe actif du thalictrum macrocarpum, 475.
MULLER (DE). Nouvelle source d'alizarine, 118.

N.

NIETSCH. Préparation rapide de l'iodhydrate de quinidine, 414.
NOBITZ. Préparations pharmaceutiques du gelsemium sempervirens, 513.
NOTHNAGEL et ROSSBACH. Nouveaux éléments de matière médicale et de thérapeutique, 467.

O.

OGLIALORO. Sur la limonine, 72.
— Réaction de la picrotoxine, 22.

P.

PARVILLE (DE). Poids moyen de l'homme, 428.
PASTEUR. Causes de l'infection charbonneuse des animaux, 378.
PATERNO. Sur la limonine, 72.
PATROUILLARD. Dosage de la théine dans le thé, 52.
— Extraits des journaux anglais et américains, 21, 225, 363, 485.
— Nouveau mode de préparation de l'extrait de quinquina, 49.
PENTZOLDT. Peptone d'albumine végétale, 72.
PERSONNE. Chromate de plomb dans les pâtisseries, 77.
PETIT (A.). Sur la pepsine, 1.
— Réponse à M. Baudrimont à propos de la révision du Codex, 121.
PICKERING. Action de l'acide chlorhydrique sur l'oxyde de manganèse, 220.
PINCHON. Essai des huiles, 455.
PISANI. Traité d'analyse chimique à l'usage des laboratoires de chimie, 327.
PLANCHON. Structure des écorces et des bois de strychnos, 16.
PODWYSZOTZKI. Sur l'émétine, 544.
POIROT. Culture de l'absinthe comme insectifuge, 525.
PORTES. Analyse du corps vitré de l'œil du bœuf, 271.
— Vins de raisins secs, 174.
PREUSSE. Couleur noire de l'urine après ingestion d'acide phénique, 73.
PRUNIER. Carbures incomplets des pétroles, 174.

R.

RAEBER. Ouate à l'acide borique, 512.
RAOULT. Point de congélation des liqueurs alcooliques, 257.
RAYNAUD. Dosage de la glycérine dans les vins, 254.

REICHARDT. Guide pour l'analyse de l'eau, 427.
REMINGTON. Sur le bromure d'éthyle, 365.
RICARD et DUPUY. Manuel pratique de l'inspecteur des pharmacies, 235.
RICHET et MOURRUT. Digestion gastrique des poissons, 216.
RIGAUT et LESCOEUR. Altération de l'acide cyanhydrique, 103.
ROSENGARTEN. Salicylate de cinchonidine, 119.
ROSSBACH et NOTHNAGEL. Nouveaux éléments de matière médicale et de thérapeutique, 467.
ROTHER. Dosage de l'opium, 417.
RUMMEL. Nouvelle source d'alizarine, 118.

S.

SACHS. Influence de l'acétate de plomb sur le dosage du sucre au polarimètre, 220.
SCHEIBLER et LIPPMANN. Présence de la vanilline dans le sucre de betteraves, 416.
SCHAEFKE. Emploi de l'iodure de potassium et du calomel dans la thérapeutique oculaire, 232.
SCHIFFER. Méthylamine et méthylurée dans l'urine, 510.
SCHOFFER. Eau dentifrice au chloroforme, 543.
SCHMIDT (ERN.). Sur la mercurialine, 12.
SCHMITT (E.). Sur le dosage de la morphine dans l'opium, 442.
— Sur le seigle ergoté et les ergotines, 241, 293.
SCHREITER. Réactif analogue à la liqueur de Fehling pour la recherche du sucre, 221.
SCHWALM. Extinction du mercure, 166.
SEEGEN. Présence du sucre dans l'urine normale, 167.
SERRANO FATIGATI. Influence des diverses couleurs sur les infusoires, 93.
SCHEURER-KESTNER. Sur un ferment digestif produit pendant la panification, pain-soupe, 328.
SIMON. Combinaison des chlorures de magnésium et de lithium avec les alcools, 116.
— (J.). Sur l'alcoolature de racine d'aconit, 101.
SMITH. Glycérine comme vomitif chez les enfants, 512.
SONNEBERG. Emploi du sulfate de soude dans l'intoxication par l'acide phénique, 223.
STARCKE. Manière agréable de prendre l'huile de ricin et la quinine, 119.
STEIGER. Sur un calcul salivaire, 310.
STUART. Tartrate de morphine en injections hyppodermiques, 119
SUMNER TAINTER et GRAHAM BELL. Sur le photophone, 492.
TATTERSALL. Réactions de la morphine et de la delphine, 222.
TAUSCHEN. Sur le chlorhydrate de morphine, 313.
TEIKICHI NAKAMURA. Dosage du soufre dans le charbon, 117.
THIERRY (M. DE). Nouvel uréomètre, 250.
TORCHON. Nécrologie, 325.
TRÉMOLET. Préparation du liniment de Rosen, 102.

U.

ULLIK. Silice gélatineuse comme membrane inorganique propre à la dialyse, 112.

V.

VILLATE. Sur la liqueur de Villate, 289, 343.
VIRLOGEUX. Préparation de la potion de musc, 389.
VITALE. Préparation du bichlorhydrate de quinine, 513.
VOLKMANN. Sur un liquide antiseptique, 416.
VRIJ (DE). Détermination de la quinine par l'iodosulfate de quinoïdine, 485.

W.

WEISER. Du nitrite d'amyle comme désinfectant de l'urine, 512.
WEITH. Facile inflammabilité du sulfure de carbone, 260.
WURTZ (A.). Sur la papaïne, contribution à l'histoire des ferments solubles, 299.

Y.

YVON. Manuel clinique de l'analyse des urines, 326.

4571. — Paris. Imp. FÉLIX MALTESTE ET Ce, rue des Deux-Portes-Saint-Sauveur, 22.